HANDBUCH DER NEUROLOGIE

BEGRÜNDET VON

M. LEWANDOWSKY

ERGÄNZUNGSBAND

UNTER MITARBEIT VON

K. BIRNBAUM-BERLIN · O. BUMKE-MÜNCHEN · O. FOERSTER-BRESLAU
M. GOERKE-BRESLAU · F. KEHRER-BRESLAU · F. KRAMER-BERLIN
F. LANGE-BRESLAU · G. LENZ-BRESLAU · B. PFEIFER-HALLE A. S.
E. REDLICH-WIEN · G. STERTZ-MARBURG A. D. L.

HERAUSGEGEBEN VON

O. BUMKE UND O. FOERSTER

ERSTER TEIL

MIT 92 TEXTABBILDUNGEN

BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1924

Inhaltsverzeichnis.

Psychopathie und Psychosen[1].

Von

Karl Birnbaum-Berlin-Herzberge.

Allgemeine Vorbemerkungen.

Die hier folgende Darstellung der Psychopathien und Psychosen im Lichte der Kriegserfahrungen sieht ihre Aufgabe ganz allgemein darin, in einheitlich geschlossener Betrachtungsweise und in systematischem Überblick das wirklich Bezeichnende, Wesentliche, Typische an den Kriegsbeobachtungen auf psychiatrischem Gebiete zusammenzustellen. Sie setzt daher auf der einen Seite für die einzelnen Psychosen die Kenntnis der äußeren Bilder und inneren Gesetzmäßigkeiten voraus (und ist dabei im übrigen gegenüber den neurologischen Abschnitten im Nachteil, da sie nicht wie diese weitgehend auf Darlegungen der früheren Bände zurückverweisen kann). Und sie verzichtet auf der anderen Seite grundsätzlich auf die wahl- und restlose Wiedergabe alles dessen, was an psychopathologischen Erscheinungen im Laufe der Kriegsjahre überhaupt oder auch nur beim Feldheer gefunden und — oft recht voreilig und kritiklos — veröffentlicht worden ist. Die Gründe für diese Zurückhaltung sind ohne weiteres durchsichtig: Einmal fehlt selbstverständlich vielen der bei einer riesenhaften Menschenzahl während der vieljährigen Kriegszeit aufgetretenen psychischen Störungen jede wirkliche, zum mindesten aber jede klinisch belangvolle Beziehung zu den Kriegsfaktoren; zum andern sind gerade psychiatrische Einzelfälle, im Gegensatz zu solchen auf anderen Gebieten, kaum je eindeutig genug, um von sich aus schon einwandfreie Schlüsse auf wichtige klinische Sachverhalte zu gestatten; zum dritten endlich sind Klärungen auf psychiatrischem Gebiete bei dem gegenwärtigen Stand der klinischen Systematik und Diagnostik überhaupt nur möglich, wenn man aus den verwirrenden Mannigfaltigkeiten die einheitlichen Grundzüge herausschält.

Im besonderen bemüht sich diese Darstellung nicht sowohl um eine eingehende Schilderung der äußeren Bilder, die, weil nur an der Oberfläche bleibend, wenig klinisch Charakteristisches und Bedeutsames gewinnen lassen, als vielmehr um die Erfassung der tieferen Wesensseiten und inneren Zusammenhänge, soweit sie im Kriege bekannt und manifest geworden sind. Darüber hinaus dann auch noch um ihre Verwertung zu allgemeinen klinischen Rückschlüssen auf Wesen und Gesetzmäßigkeiten der betreffenden Psychosen überhaupt. Selbstverständlich kommt bei dieser Feststellung der Beziehungen zwischen Kriegsfaktoren und Psychosen den negativen Erfahrungen, dem

[1]) Abgeschlossen Mai 1920.

Nachweis des Fehlens bestimmter Zusammenhänge die gleiche klinische Bedeutung zu, wie den positiven, die sie zum Teil sogar, weil vielfach mit gewissen psychiatrischen Vorurteilen aufräumend, an Bedeutsamkeit übertreffen.

Der Krieg als psychopathologisches Experiment.

Man hat den Krieg gerade auch für die Psychiatrie als ein Experiment großen Stiles hingestellt und dementsprechend an ihn weitgehende klinische Erwartungen geknüpft, wie sie eben ein solches umfassendes und großzügiges, weder sonst durchführbares, noch kaum ähnlich so bald wiederkehrendes Naturexperiment nahelegt. Man muß sich zur Gewinnung der richtigen Einstellung gegenüber dem dargebotenen Gesamtmaterial an Kriegserfahrungen von vornherein klar machen, ob bzw. wieweit diese Auffassung berechtigt ist, ob und wieweit sie durch die Einzeltatsachen bestätigt wird. Den Experimentcharakter als eines in allen Einzelheiten und Zusammenhängen übersehbaren gesetzmäßigen Ablaufes bestimmter Vorgänge unter bestimmten — womöglich willkürlich und künstlich hergestellten, in jedem Falle aber durchaus eindeutig feststehenden Bedingungen — diesen Experimentcharakter wird das psychopathologische Kriegsgeschehen ganz gewiß nur für die erste Kriegszeit und auch da nur halbwegs in Anspruch nehmen können, d. h. also unter jenen wenigstens relativ einfachen Verhältnissen, wo ein psychosomatisch ausgesuchtes Menschenmaterial von im großen ganzen normalwertiger Konstitution den Einwirkungen einiger weniger charakteristischer akuter Noxen — in der Hauptsache körperliche Anstrengungen und psychische Erschütterungen — ausgesetzt war. Diese relativ durchsichtigen Sonderverhältnisse sind aber im weiteren Verlauf des Krieges mehr und mehr verloren gegangen: Zu der durch die gesteigerten Ansprüche geforderten grobmaschigeren Sichtung des Heerersatzes, der Einstellung aller möglichen psychisch und körperlich Minderwertigen, und der unzulänglichen Ausscheidung der im Kriege und durch die Kriegsnoxen seelisch und körperlich Geschädigten, trat als Folge der fortschreitenden Kriegserschwerungen eine unübersehbare Mischung und Summation der mannigfachsten wesentlichen wie zufälligen Kriegsschädlichkeiten, um so in ständig wechselndem Zusammenwirken die Zusammenhänge immer komplizierter, die pathologischen Ergebnisse immer vieldeutiger zu gestalten und damit den Experimentcharakter der kriegspsychotischen Geschehnisse immer weitgehender aufzulösen. Doch bleibt trotz dieser fortschreitenden Verwischung wenigstens die eine klinisch keineswegs bedeutungslose Tatsache bestehen, von der man wenigstens cum grano salis als von einem großzügigen Naturversuch sprechen mag: Daß mit dem Krieg und durch den Krieg eine langfristige Umstellung einer großen Masse in veränderte, zum Teil wesentlich veränderte Umweltsbedingungen, eine vieljährige Unterstellung unter die besondere abnorme Einflußsphäre des Krieges erfolgt ist, und daß die eventuellen durch eine solche weitgehende Umstellung bedingten Verschiebungen und Veränderungen der klinischen Erscheinungen bei allen sonstigen Verschiedenheiten von Menschenmaterial und einwirkenden Noxen im Rahmen eines solchen Massengeschehens doch noch deutlich und häufig genug zum Niederschlag und Ausdruck kommen müssen.

Damit gewinnen speziell die in größerem Umfange und in belangreicheren Zahlen hervortretenden Besonderheiten die Hauptgeltung beim kriegspsychotischen Material, und man wird speziell auf die Statistik als Hauptbilfsmittel zur Herausholung der wesentlichen kriegspsychopathologischen Phänomene hingewiesen. Leider zwingen nun aber gerade die kriegspsychiatrischen Zahlen-

feststellungen zur weitgehenden Zurückhaltung bei ihrer Benutzung, da neben sonstigen Zufälligkeiten — Stammes-, Rassenverschiedenheiten usw. — schon die wechselnden Zusammenwürfelungen des Materials in den einzelnen Sammelpunkten, seine variierende Zusammensetzung aus Front-, Etappen- und Heimatfällen, aus Behandlungs- und (forensischen und sonstigen) Beobachtungs- und Begutachtungsfällen, wie überhaupt aus Mannschaften in den verschiedensten Phasen ihrer militärisch-kriegerischen Entwicklung, zu entsprechend variierenden statistischen Resultaten führen müssen, — Variationen, die dann gelegentlich auch in recht bedenklichen Widersprüchen der Prozentangaben der verschiedenen Autoren zu drastischem Ausdruck kommen [1]).

Im übrigen reichen selbstverständlich die kriegspsychiatrischen Zahlenfeststellungen allein für die klinischen Erkenntnisse nicht aus, da sie die inneren Zusammenhänge nicht genügend aufdecken. Sie bedürfen allenthalben der richtigen Ausdeutung durch die klinische Einzelanalyse. So kann beispielsweise die statistische Beobachtung der fehlenden Zunahme oder gar der Abnahme der männlichen Geisteskranken im Kriege erst die richtige klinische Würdigung erfahren, wenn dabei der weitgehende Rückgang der Alkoholpsychosen entsprechend in Rechnung gesetzt wird. Oder die Erfahrung bezüglich eines mehr oder weniger hohen Prozentsatzes Imbeziller am Kriegsmaterial ist erst richtig für die Beziehungen zwischen Schwachsinn und Krieg zu deuten, wenn im einzelnen Klarheit darüber geschaffen ist, ob dieser Anteil rein äußerlich durch unscharfe Auslese der Schwachsinnigen bei der Einstellung oder durch ihr stärkeres Auffallen und ihre leichtere Erkennbarkeit im Kriegsmilieu oder, was wesentlicher wäre, durch Häufung ausgeprägter psychotischer Manifestationen der Imbezillen unter Kriegseinflüssen bedingt ist usw. usw.

Trotz aller dieser gelegentlich recht bedenklichen Schwierigkeiten und Unsicherheiten in der Verwertung der Erfahrungen mit größeren Zahlen und trotz der Notwendigkeit ihrer Ergänzung durch die Einzeluntersuchung bleibt doch ihre überragende Bedeutung gegenüber den singulären Einzelfällen, den ungewöhnlichen Einzelerfahrungen bestehen. Was diese auszeichnet — bis zur Gefahr der Irreführung auszeichnet —, ist ihre ungemeine, ihre unberechtigt große Eindruckskraft, die von sich aus unmittelbar zu ebenso unberechtigten Schlußfolgerungen drängt. Die Einzelbeobachtung des Auftretens einer Paralyse im engsten zeitlichen Anschluß an ein Kopftrauma, einer Schizophrenie, die nach Granaschock in neurotischem Gewande sich einstellt, hat durchaus noch nicht die ihr von dem Beobachter meist unwillkürlich zugeschriebene Beweiskraft für die spezifisch pathologische Wirkung solcher Kriegsnoxen bei Erkrankungen dieser Art. Denn bei grundsätzlichem gesetzmäßigem Bestehen des angenommenen pathologischen Zusammenhanges könnte das betreffende Vorkommnis sich nicht auf isolierte Einzel- und Ausnahmefälle beschränken. Selbstverständlich wird damit die singuläre Einzelbeobachtung nicht wertlos. Sie bedarf aber zu ihrer richtigen Verwertung zum mindesten erst einer viel weitergehenden Analyse, als sie im allgemeinen bei der üblichen Annahme kriegspathologischer Zusammenhänge geübt zu werden pflegt. Denn nur so lassen sich alle sonstigen Möglichkeiten ausschließen, insbesondere jene, daß

[1]) Um nicht immer wieder neue, miteinander nicht ohne weiteres vergleichbare Zahlenangaben verschiedener Beobachter heranzuziehen, habe ich mich im folgenden vorwiegend auf die Pilczsche kriegspsychiatrische Statistik (Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. 52) gestützt, die wegen ihres sehr großen Materiales Zufälligkeiten noch am ehesten ausschließt, allerdings durch ihre Anlehnung an ein vom allgemein anerkannten nicht unerheblich abweichendes klinisches System in anderer Hinsicht Verwendungsschwierigkeiten macht.

nur etwa eine bloße zufällige Aufeinanderfolge oder wenigstens eine nur durch ungewöhnliche Konstellation der sonstigen mitwirkenden Einzelfaktoren bedingte ausnahmsweise Aufeinanderfolge vorliegt.

Die Kriegsnoxen und ihre pathologischen Wirkungsformen.

Zur vollen klinischen Erfassung der mit den Kriegsfaktoren in Zusammenhang stehenden psychopathologischen Erscheinungen und zur richtigen Erkennung des Zusammenhanges zwischen Kriegseinflüssen und Psychosen nach Art, Grad und Umfang ist zunächst eine kurze Darstellung und Umgrenzung des Sondercharakters der einzelnen Kriegsnoxen und ihrer psychiatrisch in Betracht kommenden pathologischen Wirkungsmöglichkeiten erforderlich.

Als Kriegsnoxen sind für das Psychosengebiet in der Hauptsache heranzuziehen: 1. körperliche Erschöpfungsschäden (Überanstrengung, Unterernährung, Schlafmangel usw.); 2. psychische Emotionsschäden, akute sowohl (Schreck durch Granatschock), wie chronische (depressiv und angstbetonter Kriegsdruck); 3. mechanisch-traumatische Schäden (Kommotionen und andere Verletzungen); 4. infektiöse (Kriegsinfektionskrankheiten, wie Typhus, Cholera usw.); 5. eventuell noch toxische (Gaseinwirkungen). Unter allen diesen Noxen befindet sich keine qualitativ so neuartige, nur an den Krieg gebundene und dem Friedensmedium durchaus fremde, daß sie als unbedingt spezifische Kriegsnoxe gelten könnte. Eher könnte vielleicht von halbwegs charakteristischen Prädilektionsnoxen des Krieges die Rede sein und als solche könnten im wesentlichen die ersten beiden: Erschöpfungs- und Emotionsschädlichkeiten gelten, die sonst — zumal in dieser besonderen Stärke und Häufung höchstens unter besonderen Ausnahmebedingungen, bei gewissen katastrophalen Geschehnissen (Bergwerksunglück u. dgl.) anzutreffen sind. Von ihnen sind daher noch am ehesten eigenartige klinische Kriegssondererfahrungen und -erkenntnisse zu erwarten. Ihnen gegenüber müssen die übrigen — traumatische, infektiöse und toxische — Noxen als im großen ganzen unspezifisch und daher für die Kriegspsychopathologie ungleich belangloser gelten.

Die Kriegsschädlichkeiten können nun, sei es isoliert, sei es kombiniert, mit bestimmten Gesetzmäßigkeiten in das psychopathologische Geschehen eingreifen, wobei die beteiligten Einzelphänomene, die zugrunde liegenden Mechanismen, wie die sich ergebenden Gestaltungen von Symptomen- und Verlaufsbild je nach der Eigenart der Kriegsschädlichkeiten wie der Krankheitsformen in Art, Intensität und Umfang wesentlich differieren. Grundsätzlich und streng sind dabei folgende Zusammenhänge auseinander zu halten:

1. Zusammenhang im Sinne der Pathogenese, der spezifischen Krankheitsverursachung. Es ist am Kriegsmaterial zu prüfen, ob und inwieweit die einzelnen Kriegsnoxen ihrer Natur nach zu pathogenen Wirkungen fähig sind, d. h. selbständige psychische Krankheitsformen von bestimmtem, durch die Eigenart eben dieser Noxen festgelegtem, ihnen gesetzmäßig zugeordnetem Sondercharakter erzeugen. Im besonderen und vor allem spezialisiert sich die Fragestellung auf diesem Gebiete dahin, ob es eine spezifische, durch die Kriegsnoxen ätiologisch und symptomatologisch eindeutig determinierte Krankheitsform, eine selbständige Kriegspsychose gibt; darüber hinaus dann allgemeiner, ob unter dem Kriegsmaterial etwa Fälle zu finden sind — insbesondere im Rahmen der Erschöpfungs- und psychogenen Stö-

rungen —, die von den bereits feststehenden (Friedens-) Typen gleicher Ätiologie wesentlich abweichen, und umgekehrt, ob unter den im äußeren klinischen Bilde mit den bekannten (Friedens-) Fällen übereinstimmenden vielleicht nosologisch von jenen abweichende sich herausfinden lassen.

2. Zusammenhang im Sinne der Provokation, der bloßen Auslösung, Mobilisierung, Aktiv- und Manifestmachung ätiologisch anderweitig festgelegter Störungen, die zwar bereits bestehen oder wenigstens in der Entwicklung begriffen sind, aber doch im Latenz- und Ruhestadium sich befinden. Gerade bei diesen Kriegsfällen kommt es viel auf die klinische Sicherstellung an, wieweit jenes immer wieder beobachtete Auftreten, jene Entwicklung von Psychosen in mehr oder weniger unmittelbarem Anschluß an bestimmte distinkte Kriegsnoxen nur auf Zufälligkeiten des Zusammentreffens oder auf spezifische ätiologische Beziehungen oder aber eben auf bloße Auslösungsvorgänge zurückzuführen ist. Ebenso verlangt auch wegen ihrer grundsätzlichen Bedeutung die weitere in den gleichen Zusammenhang fallende Frage eine eindeutige Klärung, wieweit die Kriegsnoxen geeignet und fähig sind, bei bereits bestehender, sei es stillstehender, sei es fortschreitender Störung sich gesondert heraushebende, von der Grundstörung charakteristisch sich unterscheidende psychotische Episoden und Reaktionsformen hervorzurufen, und worin die Besonderheiten dieser bloß provozierten psychotischen Vorgänge gegenüber der spezifischen Grundstörung liegen.

3. Zusammenhang im Sinne der Prädisposition, der Vorbereitung und Bereitstellung für das Auftreten der psychischen Störung (bzw. im Sinne der Präformation, der Vorbildung für die bestimmte Formgestaltung des Sonderbildes). Zur Entscheidung steht, wieweit die Kriegsschäden, ohne von sich aus Psychosen von spezifischem Charakter zu erzeugen, doch gewisse allgemeine oder speziellere Veränderungen setzen, vermöge deren die ätiologischen Faktoren schneller, leichter und stärker ihre spezifische Wirkung entfalten (bzw. — bei einer Präformation — wieweit diese Kriegsschäden gewisse Vorzeichnungen abgeben, nach denen sich die spezielle Ausgestaltung der in ihren Grundformen von den ätiologischen Faktoren festgelegten Krankheitsbilder richtet). Gerade auch bei den Kriegspsychosen bedürfen Zusammenhänge nach Art der weitgehend anerkannten allgemeinen Prädisposition durch allerhand exogene Noxen noch einer gründlichen Sichtung, ganz abgesehen von jenen bedeutsamen, auf dem gleichen Gebiete liegenden klinischen Sonderfragen, die sich auf das Verhältnis der erworbenen und episodischen Prädisposition zur konstitutionellen beziehen. — Die Zusammenhänge der Präformation, die für manche kriegsneurotischen Symptome — ihre Anknüpfung bezüglich Lokalisation und Gestaltung an Organminderwertigkeiten, frühere örtliche Krankheitsvorgänge u. dgl. — eine Rolle spielen, scheinen allerdings für die kriegspsychiatrischen Fälle so weitgehend zurückzutreten, daß sie nur der Vollständigkeit halber hier mit herangezogen werden. Vielleicht könnten sie noch in Zukunft in Betracht kommen, insofern in der Folgezeit auftretende psychotische Symptomenkomplexe (halluzinatorische, paranoische u. dgl.) Inhalt und Form von den vergangenen Kriegseinflüssen vorgezeichnet erhalten.

4. Zusammenhang im Sinne der Pathoplastik, d. h. der besonderen, durch äußere oder innere Einflüsse determinierten Bild- und Verlaufsgestaltung im Rahmen der anderweitig verursachten Psychosen. Gerade die psychiatrischen Kriegsfälle bieten das geeignete Material zur Entscheidung darüber, wieweit bestimmte aktuelle Kriegseinflüsse — psychische wie auch andere — Symptomeninhalt und -färbung, Ablaufsform und -tempo bestimmen. Im speziellen interessiert bei den Kriegspsychosen, ob bzw. wieweit durch solche

pathoplastischen, insbesondere auch psychoplastischen Auswirkungen sich unabhängig vom Krankheitstyp bestimmte Kriegsprädilektionsbilder und -formen von Symptomen und Verlauf ergeben, und wieweit die einzelnen Krankheitstypen durch die materiellen und psychischen Einflüsse des Kriegsmediums bestimmte charakteristische Kriegsmodifikationen erfahren.

Die gründliche Durchprüfung dieser klinisch ganz verschiedenwertigen und daher grundsätzlich auseinander zu haltenden, wenn auch nicht immer leicht zu sondernden Zusammenhänge im Rahmen der einzelnen Störungen, gibt dann die geeignete Grundlage für den Aufbau einer Kriegspsychiatrie, in der die im Kriege aufgetretenen Psychosen an die richtige Stelle, ihre Sondereigenarten ins richtige Licht gerückt werden, und gibt weiter die Ausgangspunkte für gewisse allgemeine klinische Ableitungen und grundsätzliche Rückschlüsse. Der nunmehr folgende Versuch einer Bearbeitung des Kriegsmateriales unter diesen Gesichtspunkten — bei dem freilich ein gewisser ermüdender Schematismus der Anordnung im Interesse einer eindeutig übersichtlichen Gliederung mit in Kauf genommen werden muß — geht von den ausgeprägten Psychosen auf der Grundlage grob organischer Prozesse aus, um allmählich bis zu den leichteren Krankheitsformen, den Psychopathien und psychogenen Störungen, fortzuschreiten. Es wird sich zeigen, daß dieser Anordnung auch eine Skala zunehmender Beziehungen zwischen Kriegseinflüssen und Psychosen parallel läuft, der die Darstellung auch insofern Rechnung trägt, als sie dieser Zunahme der inneren Zusammenhänge entsprechend ausführlicher wird.

Die einzelnen Krankheitsformen.

Progressive Paralyse.

Die Kriegserfahrungen an der progressiven Paralyse, die zugleich den Hauptrepräsentanten der großen und klinisch bedeutsamen Gruppe organisch-destruktiver psychotischer Prozesse abgibt, verdienen aus verschiedenen Gründen einbesonderes Interesse: Einmal handelt es sich bei dieser Psychose um eine Störung mit eindeutig feststehender spezifischer Ätiologie, wodurch Art und Umfang des Anteiles der Kriegsnoxen an ihren klinischen Besonderheiten sich leichter und sicherer als bei Krankheitsformen unbekannter Genese übersehen und abschätzen läßt. Zum anderen gestatten die von ihr gewonnenen Ergebnisse gewisse Verallgemeinerungen im ganzen Bereich der Psychosen mit organischer Grundlage. Zum dritten endlich dürfte die Sicherstellung der grundsätzlichen Bedeutung der verschiedenen äußeren Schädlichkeiten, besonders der grob materiellen, für die Entwicklung und Verlauf der organischen Störungen endlich einmal wissenschaftlich einwandfreie Grundlagen und Richtlinien für die praktische Gutachtertätigkeit, speziell auf versicherungsrechtlichem Gebiete (Unfall, Haftpflicht usw.) liefern.

1. Von den oben angeführten klinischen Fragestellungen haben zur Erörterung der pathogenetischen die Kriegserfahrungen keinen Anlaß gegeben. Die luetische Ätiologie gilt nunmehr als so eindeutig und sicher festgelegt, daß beispielsweise die früher so viel diskutierte und an einem Kriegsmaterial am ehesten wieder auflebbare Frage einer nichtluetisch bedingten, insbesondere traumatischen, Paralyse überhaupt nicht einmal mehr aufgeworfen worden ist. Die klinische Diskussion hat sich vielmehr um die sonstigen pathologischen Zusammenhänge zentriert, und zwar vor allem um

2. die Frage der Prädisposition und Provokation durch die Kriegsnoxen. Die Wirksamkeit der Kriegsschädlichkeiten im gedachten Sinne einer Herausbildung bzw. Steigerung der Krankheitsbereitschaft zur Paralyse oder

einer Auslösung der sich vorbereitenden, in der Entwicklung begriffenen Störung mußte, da ein solcher Zusammenhang nicht ohne weiteres offenkundig nach außen hervortritt, aus gewissen Beweisstücken erschlossen werden. Und zwar kamen dafür in der Hauptsache folgende Eventualitäten in Betracht:

a) eine Zunahme der Paralysefälle im Kriege überhaupt, entsprechend der größeren Häufigkeit dieser wirksamen Faktoren;

b) ein häufigeres Vorkommen dieser Noxen, insbesondere der schwereren, in der Anamnese, als es der Friedenshäufigkeit der betreffenden Schädlichkeiten im Bereich der Paralyse entspricht (ein Moment, dessen Beweiskraft allerdings von vornherein dadurch herabgesetzt wird, daß auch ohne inneren Zusammenhang mit der Erkrankung anamnestisch äußere Noxen bei den Kriegsfällen häufiger vorliegen müssen);

c) ein besonders häufiges unmittelbares Vorangehen der Kriegsnoxen, ein Krankheitsbeginn im unmittelbaren Anschluß an die Kriegsschädigung —, dies speziell als Beweis für deren provokatorischen Einfluß;

d) eine Verfrühung des Krankheitsbeginnes, sei es in Form der Verkürzung der Inkubationszeit, sei es in Form der Herabsetzung des durchschnittlichen Paralyseerkrankungsalters als Beweis für eine durch die Kriegsnoxen geminderte Resistenz gegen die luetische Noxe oder für eine durch sie gesteigerte Entstehungs- bzw. Manifestationsbereitschaft der sich entwickelnden Störung.

Die Kriegserfahrungen an der großen Masse der Fälle ergaben nun:

a) Eine zahlenmäßige Zunahme der Kriegsparalysefälle gegenüber den Friedensfällen ist nicht festzustellen, zum Teil sogar ein Überwiegen bei letzteren (Pilcz 7% Kriegsmilitärparalysen gegenüber 14% Zivilparalysen des Friedens, Bonhöffer 13% gegenüber 8%). In gleichem Sinne spricht auch das Verhältnis zwischen Front- und Hinterlanderkrankungen (6,6% : 9% Pilcz) für die pathologische Geringwertigkeit der Kriegsschäden in diesen Fällen. Ein starker Prozentsatz der Offiziere (40% gegenüber 7% Mannschaften beim Frontfestungsmaterial Stieflers) bedeutet im Hinblick auf analoge Erscheinungen des Friedens kein neues kriegspsychiatrisches Problem.

b) und c) Anamnestische bzw. unmittelbar dem Krankheitsbeginn vorangegangene Kriegsnoxen sind in größerer Zahl überhaupt nicht aufgefunden worden (Meyer), so daß also auch bezüglich der Prädisposition und Provokation für die Kriegsfälle keine anderen Faktoren verantwortlich gemacht werden können wie für die Friedensfälle.

d) Eine Verkürzung der Inkubationszeit und Erniedrigung des Paralysealters konnte nirgends bei der Durchprüfung festgestellt werden (Weygandt, Meyer, Hahn, Hauptmann). Pilcz' Vergleich des Durchschnittintervalls zwischen Primäraffekt und Paralysebeginn ergab sogar 14,6 Jahre bei Kriegsteilnehmern gegenüber 13,8 bei nicht im Felde Gewesenen.

Was gegenüber diesen negativen Massenerfahrungen im Sinne des pathologischen Anteiles und Einflusses der Kriegsnoxen bei der Paralyse angeführt wird, sind gelegentliche Einzelerfahrungen im wesentlichen folgender Art:

a) Fälle bisher anscheinend gesunder und rüstiger Feldzugsteilnehmer, die mit vollentwickelter Paralyse zurückkamen, eventuell auch noch im Anschluß an bestimmte Kriegsstrapazen ihre ersten manifesten Symptome zeigten. Die Beweiskraft dieser Art Fälle ist minimal, da Zufälligkeiten nicht auszuschließen sind und die schicksalsmäßige Fälligkeit der Erkrankung zu einem bestimmten Zeitpunkt natürlich auch im Felde zur Geltung kommen muß.

b) Kriegsfälle mit einem auf einen frischeren Meningealprozeß hinweisenden Lumbalpunktat (besonders hoher Eiweißgehalt, stärkere Lymphozytose) (Wagner).

c) Kriegsfälle mit uncharakteristischen Bildern, ungewöhnlich häufiger negativer Luesanamnese und jugendlichem Alter (Edel, Piotrowsky).

Auch diese beiden Gruppen können bei der Unmöglichkeit des Ausschlusses von Zufälligkeiten und bei der Möglichkeit ihres Zustandekommens durch eine vom Kriegseinflusse unabhängigen Konstellation der determinierenden Krankheitsfaktoren nicht genügend ins Gewicht fallen.

Alles in allem muß daher die krankheitsvorbereitende und -auslösende Bedeutung der Kriegsnoxen und damit der exogenen Noxen überhaupt im Gegensatz zu gewissen allgemeinen Anschauungen für die Paralyse im großen ganzen verneint werden, wenn auch vielleicht im gelegentlichen Einzelfall eine in diesem Sinne verwertbare Konstellation eine entgegengesetzte Auffassung möglich macht.

3. Für die pathoplastische Bedeutung der Kriegsnoxen, ihren Einfluß auf die Ausgestaltung der Paralyse, kommen zunächst die Erfahrungen am

a) Symptomenbilde in Betracht. Was hier vorerst die allgemeinen Manifestationen der Paralysefälle im Kriegsmilieu angeht, so entsprechen diese im wesentlichen den sonst gewohnten Äußerungsformen. Als charakteristisch erwies sich eine geringe oder selbst fehlende Ansprechbarkeit und Beeindruckbarkeit durch die aktuellen psychischen Einflüsse der Kriegssphäre, ein Unberührtbleiben von den Kriegsgeschehnissen, wie es sich ohne weiteres aus dem beherrschenden dementiven Syndromenkomplex erklärt. Ein vereinzeltes „tapferes“ Verhalten (Stiefler) dürfte in gleichem Sinne als Ausfallssymptom zu deuten sein. Auch sonst haben psychoplastische Determinierungen des Symptomenbildes bei der Paralyse teils gar nicht, teils nur in geringem Umfange stattgefunden und dabei sich in so selbstverständlichen Ausdrucksformen kundgegeben, daß sie klinisch kaum ins Gewicht fallen. Hierher gehören etwa gelegentliche Äußerungen des Größenwahnes mit Kriegsinhalt oder kriegsmilitärisch gefärbte Betätigungsweisen der manisch-paralytischen Fälle u. a. m.

Mit dieser geringen psychoplastischen Beeinflußbarkeit der Paralysefälle von psychischen Kriegsfaktoren her hängt wohl auch das seltene Vorkommen von Aufpflanzungen und Überlagerungen durch psychogene Störungen zusammen, die nur ganz vereinzelt (Fall von Kafka: körperlich hysterische Störungen nach Granatverschüttung bei gleichzeitiger Verschiebung des Krankheitsbildes durch eine an Simulation angrenzende Aggravation) zur Beobachtung gekommen sind.

b) Nicht viel anders gestalten sich die Erfahrungen bezüglich einer durch die Kriegspathoplastik bedingten Heraushebung gewisser Paralysespielarten, der Vorherrschaft bestimmter von den Kriegseinflüssen determinierter Varianten. In diesem Sinne läge etwa eine größere Häufigkeit der depressiven bzw. depressiv-hypochondrischen Formen nahe entsprechend dem besonderen Gefühlsuntergrund und Inhalt zahlreicher Kriegssituationen. Doch hielt sich die Verteilung der Spielarten im wesentlichen im Rahmen der Friedensbilder, wobei auch hier die einfach dementen Formen überwogen. Einzelne von Ritterhaus hervorgehobene Frühformen mit stärkerer Beteiligung der körperlichen gegenüber der psychischen Sphäre ließen sich vielleicht als von den körperlichen Kriegsschäden symptomatologisch determinierte („somatoplastische“) Spielarten herausheben, falls anders liegende Erklärungen: frühzeitiges und leichtes Auffälligwerden gerade auch der rein somatisch-nervös sich manifestierenden Paralysen gerade unter Kriegsverhältnissen sicher auszuschließen

wären. Auch die Sticflersche Feststellung der stärkeren Betonung der körperlichen Beschwerden bei den Frühfällen ließe sich rein äußerlich einfach durch ihre größere Beachtung in dem die körperliche Sphäre ja besonders beanspruchenden Kriegsmilieu erklären.

Alles in allem kann demnach eine durch die Kriegsnoxen bedingte charakteristische Symptomen- und Spielartgestaltung der Kriegsparalysefälle nicht anerkannt werden.

c) Praktisch bedeutsamer und klinisch schwerwiegender stellt sich die Frage einer durch die Kriegsnoxen bedingten besonderen Verlaufsgestaltung der Paralyse. Eine prognostisch ungünstige Verlaufsvariante im Sinne der galoppierenden Paralyse, wie sie Weygandt als besondere Kriegsspielart speziell auf Grund von Beobachtungen der ersten Kriegsjahre herausgehoben hat, — eine solche durch die Kriegsstrapazen zu Verlaufsbeschleunigung, Progressionsverstärkung und schnellerem Exitus geführte Kriegssondergruppe läßt sich nach den späteren Erfahrungen an umfassenderem Material nicht aufrecht erhalten. Hierbei scheiden natürlich die durch die unzweifelhaften Ernährungsschäden herbeigeführten beschleunigten Ablaufsweisen der späteren Kriegszeit, wiewohl indirekt mit den Kriegseinflüssen zusammenhängend, aus, da nicht allein ihre Wirkung auf die Paralyse, sondern ebensogut die auf den Körperzustand im allgemeinen, das schnellere Absterben herbeiführte. Die gelegentlichen Erfahrungen über paralytische Kriegsteilnehmer, die in ihren Remissionen den Feldzug ohne weitere Schädigungen und ohne erhebliche pathologische Manifestationen mitgemacht haben, sollen hier zwar nicht im Sinne des Gegenbeweises herangezogen werden, sind immerhin aber doch im Hinblick auf das Verhältnis von äußeren Schäden zur Paralyse beachtenswert.

Demnach gilt also für den Verlauf der Paralyse im wesentlichen das gleiche wie für das Symptomenbild: daß er sich in der Hauptsache von dem Einfluß der Kriegsnoxen unabhängig erweist. —

Alles in allem gestatten somit die Kriegserfahrungen folgende klinische Schlußfolgerungen:

1. Zunächst ganz allgemein: Eine Kriegsparalyse in irgend einem Sinne mit unverkennbar ihr zukommenden Sonderzügen, mit besonderer durch die Eigenart der Kriegseinflüsse bedingter, vom Durchschnitt abweichender Gesetzmäßigkeit in Entstehungsweise, Bild, Verlauf und Ausgang existiert nicht. Diese Erfahrung, allgemeiner gefaßt, bedeutet: Die besonderen Spielarten der Paralyse, die in charakteristischer Weise immer wiederkehren — manische, depressiv-hypochondrische, agitierte usw. Formen — sind mit allergrößter Wahrscheinlichkeit nicht auf den Einfluß exogener Hilfsschädlichkeiten zurückzuführen, müssen vielmehr ihren Ursprung in anderen Momenten, sei es den Besonderheiten der ätiologischen Noxe, sei es, was naheliegender, in denen der psychischen und Hirnkonstitution haben.

2. Die pathologische Bedeutung exogener Einflüsse der verschiedensten Art erweist sich für die Paralyse nach jeder Richtung hin als ungewöhnlich gering, und zwar gilt dies nicht nur für äußere Noxen von an sich geringerer Valenz, wie etwa die psychischen, sondern auch für hochwertige, wie die Kopftraumen. Diese Erfahrungen für das ganze Gebiet der organischen Psychosen zu verallgemeinern, liegt an sich nahe, doch mahnen, abgesehen von den Friedensbeobachtungen bei arteriosklerotischen und senilen Störungen u. dgl., auch anders deutbare Kriegsbeobachtungen, so bezüglich der Begünstigung der zerebrospinal-luetischen Erkrankungen und Schübe durch Erschöpfungsschäden vorerst noch zu einiger Zurückhaltung.

3. Mit den eben genannten Tatsachen eng zusammenhängend: Die „Plastibilität" der Paralyse, und in weiterer Fassung: der organischen Psychosen

überhaupt, muß, wenigstens soweit ihre Umbildung durch exogene Einflüsse in Betracht kommt, als recht gering angesprochen werden.

4. Die Frage nach den besonderen Bedingungen für die Entwicklung der Paralyse, soweit sie außerhalb der Besonderheiten der luetischen Noxe liegen, wird durch die Kriegserfahrungen wenigstens insofern ihrer Lösung etwas näher gebracht, als den aktuellen Schädlichkeiten der Gegenwart und letzten Vergangenheit diese Rolle kaum zugeschrieben werden kann. Damit erscheint auch der Charakter der Paralyse als Zivilisationspsychose, wenigstens soweit Kulturschäden des individuellen Lebens in Betracht kommen, zum mindesten anfechtbar.

5. Schließlich ergeben sich daraus gewisse praktische Forderungen: Geringere, zum mindesten aber vorsichtigere Bewertung des pathologischen Anteiles bestimmter äußerer Schädlichkeiten (Berufsschäden, Unfälle u. dgl.) bei der Begutachtung und geringere bzw. zurückhaltendere Bewertung der gleichen Faktoren bezüglich der Prophylaxe und der Prognose der Paralyse.

Sonstige Psychosen auf dem Boden organischer Hirnprozessse

fallen nach Art, Umfang und Zusammenhängen nicht soweit ins Gewicht, daß sie für einen kriegspsychiatrischen Überblick charakteristisches Material darböten. Die gelegentlich erwähnte Zunahme der arteriosklerotischen Fälle, ihre relativ größere Häufigkeit bei Individuen unter 50 Jahren (Pilcz) und die zu ihrer Erklärung herangezogenen Kriegsschädigungen des Arteriensystems dürften, wenn überhaupt, nach Zahl und Art erst in den nächsten Jahrzehnten durch eine Vermehrung und Verfrühung der arteriosklerotischen, präsenilen und senilen Psychosen, eventuell auch durch eine Zunahme der maligneren Formen, richtig zum Ausdruck kommen.

Die **infektiösen** und **toxischen** Psychosen, bereits in anderem Zusammenhange abgehandelt, interessieren hier nur soweit, als ihre negativen oder positiven Kriegseigenheiten wesentliche Bausteine für den kriegspsychiatrischen Gesamtüberblick abgeben.

Bei den

Infektionspsychosen

handelt es sich vor allem um Klärung der Frage, ob und eventuell welche Bedeutung den Kriegseinflüssen und -schädigungen auf ihre Entwicklung und Gestaltung zukommt.

1. Was zunächst die prädisponierende und provozierende Rolle der Kriegsnoxen für diese Infektionspsychosen angeht, so ist eine sichere Entscheidung etwa auf Grund von Zahlenvergleichungen — Prozentsatz der Kriegsinfektionspsychosen gegenüber denen des Friedens oder früherer Kriegsfälle gegenüber denen des Weltkrieges — schon deshalb nicht zu treffen, weil etwaige Differenzen noch auf ganz andere mitwirkende Faktoren als speziell die Kriegsnoxen zurückgeführt werden können, so etwa auf die Schwere der Infektion, die allgemeinen Verpflegungsverhältnisse während der körperlichen Erkrankung, die Konstitution der Erkrankten usw. Dementsprechend variieren auch die Ergebnisse aus dem vorliegenden Material. Während z. B. Flusser die größere Zahl der Kriegstyphuspsychosen gegenüber den Friedensfällen hervorhebt (3,2 gegenüber 1—2,5%), betont Seige umgekehrt speziell für die Typhusfieberpsychosen den geringen Prozentsatz von 8—9% Kriegs- gegenüber bis 38% Friedensfällen.

2. Dagegen macht sich in pathoplastischer Hinsicht der Einfluß des Krieges einigermaßen deutlich bemerkbar und speziell sind es, wie naheliegend, die

deliranten Formen, deren Gestaltung von diesen aktuellen Einflüssen bestimmt wird. In erster Linie sind es (z. B. bei den Kriegstyphuspsychosen, Seige) Kriegswunschkomplexe von Auszeichnungen und Beförderungen, die sich in entsprechenden deliranten Erlebnissen und in konfabulatorischen Gedankengängen niederschlagen, seltener auf die Heimat bezügliche Wunschvorstellungen oder ängstlich gefärbte Kriegssituationskomplexe. Wieweit das wiederholt beobachtete Persistieren der in der psychotischen Phase entwickelten Wunschgrößenideen mit dem fixierenden Einfluß fortwirkender Wunschtendenzen zusammenhängt und damit also auch der Verlauf dieser Störung in gewissem Sinne psychoplastisch determiniert ist, muß noch dahingestellt bleiben.

Bezüglich anderer Formen von Kriegsinfektionspsychosen wird gelegentlich die größere Häufigkeit depressiv-ängstlicher Stimmungslagen und stuporöser Bilder („Dementia acuta") in Zusammenhang mit den Kriegseinflüssen gebracht (Pilcz).

3. Daß über diese gelegentliche symptomatische Ausgestaltung hinausgehend, auch die Spielarten dieser Infektionspsychosen durch die Kriegseinflüsse soweit determiniert werden, daß von besonderen Kriegsprädilektionsstörungen im Rahmen dieser exogenen Psychosen die Rede sein kann, läßt sich nicht erkennen. Vielmehr legen die recht mannigfaltigen und zum Teil atypischen Beobachtungen, die an diesen Kriegsfällen gemacht worden sind, die Annahme näher, daß hierbei nicht sowohl die gemeinsamen Kriegseinflüsse als variierende andere Momente, speziell endogene, maßgebend mitsprechen.

4. Schließlich gehört in diesen Zusammenhang der inneren Beziehungen zwischen Kriegsinfektionen und Psychosen noch der Hinweis auf die Bedeutung der Infektionskrankheiten als prädisponierender und provozierender Faktoren für gewisse nicht den eigentlichen Infektionspsychosen zugehörige Geistesstörungen, speziell auch für die Schizophrenie. Auch hier hat der Krieg im wesentlichen durch gelegentliche Einzelbeobachtungen, zumal die Auslösung schizophrener Störungen durch Infektionskrankheiten, die Friedenserfahrungen nur gerade bestätigt, ohne durch eine besondere Häufung der Fälle auf strengere Gesetzmäßigkeiten hinzuweisen.

Alkoholpsychosen.

Auch die Alkoholpsychosen des Krieges bieten nur geringwertige allgemeine klinisch-psychiatrische Erkenntnisse.

1. Das aufdringlichste und bedeutsamste Kriegsphänomen auf diesem Gebiete: der enorme Rückgang der Alkoholpsychosen (und zumal der Delirien) während des Krieges (an Bonhöffers Material von 12% auf 0,6%) hat mit den Kriegseinflüssen klinisch-pathogenetisch nichts zu schaffen, sondern hängt rein äußerlich mit kriegswirtschaftlichen Ursachen: Erschwerungen und Verteuerungen der Produktion und des Konsums usw. zusammen und ebenso ist auch der Unterschied zwischen Front- und Hinterland-Alkoholfällen (z. B. bei Pilcz 6% zu 11%) lediglich auf naheliegende äußere Momente, nicht auf tiefere kriegspathologische Phänomene zurückzuführen. Diese durch den Ausfall der Alkoholkomponente gegebenen klinischen Veränderungen interessieren daher auch in der Hauptsache nur soweit, als sie gewisse bisher noch offene Fragen der Lösung näher bringen können, wie etwa: welche klinische Besonderheiten nun eigentlich die allen Erschwerungen des Alkoholkonsums trotzenden, zurückbleibenden Alkoholfälle aufweisen, und insbesondere, welcher Art die hinzukommenden Neuerkrankungen sind; dann weiter, ob speziell nach Ausscheidung jener vorwiegend sozial bedingten Fälle, ähnlich wie beim alkoholistischen Frauenmaterial, nun die prädisponierten degenerativ veran-

lagten Fälle vorherrschen? u. a. m. Die bisherigen Erfahrungen geben noch keine endgiltige Antwort und lassen speziell die letztere Frage nicht glattweg bejahen.

Gegenüber diesem durch den Krieg, wenn auch nur äußerlich, herbeigeführten Rückgang der alkoholischen Erkrankungen treten gelegentliche Beobachtungen eines im Felde erworbenen, im Gefolge einer durch die Kriegsnoxen erzeugten Neurasthenie entstandenen sekundären Alkoholismus (Hübner) an Bedeutung durchaus zurück.

2. Bezüglich der klinischen Spezialerfahrungen im Rahmen dieser wesentlich eingeengten Gruppe von Kriegsalkoholpsychosen ist zunächst auf die auslösende Bedeutung der Mobilmachungsphase hinzuweisen, die durch die ungünstigen Einflüsse der psychischen Erregungen, der Hitze, der Abstinenz usw. das Auftreten des Delirs förderte und dementsprechend zu einer besonderen Häufung dieser Fälle im Kriegsbeginne führte (Bonhöffer).

3. In pathoplastischer Hinsicht lassen die Alkoholpsychosen ähnliche Zusammenhänge wie die sonstigen exogenen Psychosen erkennen, d. h. vor allem eine den Kriegsinfektionspsychosen analoge inhaltliche Determinierung von halluzinatorischen und deliranten Symptomen durch Kriegseinflüsse. Daß diese speziell bei den akuten Alkoholhalluzinosen in Form von angstvollen Vorstellungskomplexen (der feindlichen Verfolgung, des Spionageverdachtes u. dgl.) sich geltend machte, ist wohl nicht sowohl auf die besondere Affektfärbung der Kriegsgeschehnisse als auf den allgemeinen symptomatologischen Angsteinschlag der Alkoholpsychosen zurückzuführen. Ob die vereinzelt beobachteten Delirien von besonderer Schwere bezüglich der Bewußtseinsstörung, der motorischen Erregung usw. (Wollenberg, Hoche) gleichfalls durch besondere, die Intensität der Symptome beeinflussende pathoplastische Auswirkungen der äußeren Mobilmachungsschädlichkeiten bedingt sind und nicht einfach durch die qualitative Besonderheit der ursächlichen Alkoholnoxe, ist nicht sicher entschieden.

Was nun die Hauptmanifestationen der Alkoholisten im Kriegsmilieu angeht, ihre disziplinaren, kriminellen und sonstigen Adaptionsmängel aus pathologischer Reizbarkeit und Haltlosigkeit, ihr Versagen und ihre Entgleisungen bei alkoholischen Verführungsmöglichkeiten u. dgl., so bieten diese keinerlei für die Frage der kriegspathoplastischen Ausgestaltungen bemerkenswerten klinischen Sonderzüge.

4. Als praktisch schwerwiegendste Erscheinung im klinischen Alkoholgebiete hebt sich die durch die Kriegsbeschädigungen erworbene Prädisposition für pathologische Alkoholreaktionen, die kriegsbedingte Alkoholintoleranz, heraus, die ihren charakteristischen Ausdruck in der Zunahme der pathologischen Rauschfälle bei gleichzeitiger Abnahme der sonstigen alkoholischen Störungen findet und im übrigen bereits aus dem Bereich der Alkoholpsychosen hinausführt. Sie weist auf die noch später in anderem Zusammenhang zu erörternde, klinisch anders gerichtete Erfahrung einer durch Kriegsschädigungen erworbenen — oder auch gesteigerten und manifest gewordenen — psychopathischen Konstitution hin, von der diese qualitative und quantitative Resistenzschwäche gegen die Alkoholnoxe nur eine pathologische Äußerungsform neben manchen anderen darstellt.

5. Ob schließlich der Ausfall des Alkoholfaktors als klinischer Aufbaubestandteil bei sonstigen nicht-alkoholischen Psychosen, — als prädisponierender etwa für die Schizophrenie, als pathoplastische oder gar pathogenetische für gewisse als atypische Alkoholpsychosen angesprochene, chronisch halluzinatorische und halluzinatorisch-paranoische Geistesstörungen — die klinischen Eigenheiten künftiger Fälle dieser Art soweit beeinflussen wird,

daß klarere Rückschlüsse auf Wesen und Ursachen dieser Psychosen möglich werden, muß bei der Kompliziertheit der hierbei in Betracht kommenden klinischen Zusammenhänge dahingestellt bleiben.

Die im Gegensatz zur Abnahme des Alkoholismus im Kriege entstandene Steigerung des chronischen Morphinismus und Kokainismus (von 0,24 auf 0,9%, Bonhöffer) beruht, ähnlich wie diese, vorwiegend auf äußeren Gründen — vermehrte therapeutische Verwendung der Gifte u. ähnl. —, und würde höchstens insofern eine tiefere psychologische Beziehung zum Kriege aufweisen, als dabei vielleicht auch gewisse durch die Kriegseinflüsse herausgebildete psychische Momente: größere psychische Resistenzschwäche und stärkeres Bedürfnis nach Narkotizis mitsprechen.

Erschöpfungspsychosen.

Die Erschöpfungspsychosen verlangen, weil in unmittelbarer Beziehung zu wesentlichen Kriegsnoxen stehend und daher auch für die Frage der Kriegspsychosen in engerem Sinne von wesentlicherer Bedeutung, eine grundsätzliche Darstellung im Rahmen eines kriegspsychiatrischen Überblickes. Dabei steht hier im Gegensatz zu den anderen Krankheitstypen des Kriegsmateriales durchaus die pathogenetische Frage: die Prüfung des Vorkommens einer reinen und echten, d. h. lediglich durch Erschöpfungseinflüsse verursachten „spezifischen" Erschöpfungspsychose im Vordergrund, während die allgemeineren pathologischen Zusammenhänge, speziell die Bedeutung der Kriegserschöpfungseinflüsse als krankheitsvorbereitende, -auslösende und -ausgestaltende Faktoren durchaus zurücktreten. Sie erschöpfen sich, soweit sich übersehen läßt, in pathoplastischer Hinsicht in der Hauptsache in dem symptomatologischen Erschöpfungseinschlag, dem einfachen Hinzutreten von psychisch-nervösen Erschöpfungszeichen bei den verschiedensten Krankheitsbildern (insbesondere bei psychopathischen, psychogenen, hysterischen u. dgl.); sie spielen in prädisponierender Beziehung speziell für das Auftreten von psychopathischen und psychogenen Störungen eine Rolle, während über ihren provozierenden Einfluß keine volle Klarheit gebenden Erfahrungen vorliegen.

Die Erschöpfungspsychosen selbst, früher weitgehend anerkannt und später mit der schärferen klinischen Fassung der manisch-depressiven, schizophrenen, psychopathischen und psychogenen Störungen mehr und mehr eingeengt, wurden schließlich als echte Krankheitsform — wenn man etwa von der Erschöpfungsamentia gewisser Schulen absieht — überhaupt kaum noch anerkannt und mußten ihre klinischen Ansprüche an die sonstigen exogenen Krankheitstypen: infektiöse, toxische, autotoxische u. dgl. Psychosen abgeben. Übrig blieben im Grunde nur noch gewisse, durch gelegentliche klinische und experimentelle Beobachtungen gewonnene Bilder halbwegs bezeichnender psychisch-nervöser Schwächezustände, die durch Herabsetzung und Verlangsamung der geistigen Funktionen (Merk-, Gedächtnis-, Konzentrations- und Assoziationsschwäche), dazu Schlafstörungen mit innerer Gedankenflucht, gelegentliche leichte Affektanomalien, sowie durch gesteigerte psychische und sensorielle Erregbarkeit (halluzinatorische und speziell hypnagog-halluzinatorische Neigungen) sich charakterisierten (Bonhöffer). Bei dieser noch nicht abgeschlossenen „Friedens"entwicklung der Erschöpfungspsychosenfrage schien nun der Krieg a priori die günstigsten Gelegenheiten zur definitiven Erledigung zu bieten, zumal jener als Erschöpfung zusammengefaßte ätiologisch in Betracht kommende Komplex körperlicher Schädigungen im Sinne des übermäßigen Verbrauches bei ungenügendem Ersatz, wenn je überhaupt, so gerade im

Kriege in typischster und intensivster Form sich immer wieder realisierte und daher ein umfangreiches Material auch genügend reiner Beobachtungen, d. h. solche ohne die bei den Friedensfällen üblichen infektiösen, autotoxischen usw. schädigenden Beimischungen, erwarten ließ. Diese Erwartung hat sich wegen der schon anfangs erwähnten Erschwerungen: meist unauflösbares Zusammenwirken der verschiedensten Kriegsnoxen mit den Erschöpfungsfaktoren und vielfaches Betroffenwerden von irgendwie sonst schon in psychisch-nervöser Hinsicht geschädigten Kriegsteilnehmern, nicht erfüllt. Infolgedessen kam es bei Bearbeitungen des durchschnittlichen Kriegsmateriales unter dem genannten Gesichtspunkt in den Fällen, wo nicht genügend scharf auf die einwandfreie Erfassung einer reinen Erschöpfungsätiologie und die eindeutige Herausholung reinster psychischer Erschöpfungsfolgen gesehen wurde, zur Aufstellung von Fehltypen, in denen sich gewöhnlich psychopathische, psychogene, hysterische u. dgl. Bilder, eventuell auch schizophrene, mit Erschöpfungssymptomen verbunden und vermischt, darboten.

Was im übrigen sich aus diesen, meist mit anderen Elementen gemischten, psychisch-nervösen Erschöpfungsbildern als charakteristisch herausholen ließ, hielt sich im wesentlichen im Rahmen der oben gekennzeichneten ,,emotionell-hyperästhetischen Schwächezustände'', denen die Kriegseinflüsse gewöhnlich noch, so etwa im Inhalt der hypnagogen und sonstigen traumhaft-halluzinatorischen Gebilde, einen bezeichnenden Einschlag gaben, und für deren Auftreten und Schwere meist auch noch ein konstitutionelles, also rein endogenes Moment mitverantwortlich gemacht werden mußte (Bonhöffer).

Über diese teils leichten, teils unreinen psychischen Erschöpfungsstörungen hinaus hat die große ungesiebte Masse der Kriegsbeobachtungen keine einwandfreien Feststellungen bezüglich der Klinik der Erschöpfungspsychosen gestattet. Diese wurden nur möglich an zwei Sondergruppen ausgewählten Kriegsmaterials, die besonders schweren Erschöpfungseinflüssen ausgesetzt waren und deren Wirkungen schon in körperlichem Habitus und Funktionen sich deutlich dokumentierten.

a) Die Beobachtungen an der einen Gruppe: schwer erschöpfte serbische Kriegsgefangene (Bonhöffer), ergaben bei diesen im Gegensatz zu dem starken Hervortreten körperlicher Erschöpfungsbilder keine positiven Erschöpfungspsychosen, wie bei ihnen überhaupt Psychosen im Gegensatz zu psychopathischen Reaktionen recht selten festzustellen waren. Besonders bezeichnend in dieser Hinsicht war auch das Fehlen der als typische Erschöpfungspsychose geltenden Amentia. Mit dieser Erfahrung Bonhöffers laufen übrigens im gewissen Sinne auch die Pilczschen kriegspsychiatrischen Resultate bezüglich der Kriegsamentia konform: Trotz einer (infolge der weiten Fassung des Amentiabegriffes) recht hohen und den Friedensdurchschnitt erheblich überragenden Zahl von Amentiafällen (den 2,2$^0/_0$ Friedensfällen stehen 5,8$^0/_0$ Kriegsfälle gegenüber, wovon 9$^0/_0$ auf die Front und 2$^0/_0$ auf das Hinterland fallen) war eine reine Erschöpfungsätiologie bei ihnen so gut wie gar nicht anzutreffen. Eine gewisse weitere Bestätigung dieser negativen Erfahrungen gibt auch das im Hinterland selbst, insbesondere in den Anstalten beobachtete Material, das trotz dauernder Unterernährung und charakteristischer körperlicher Ernährungsstörungen (hochgradige Abmagerung, Ödemkrankheiten usw.) keinerlei im Sinne der Erschöpfungspsychosen verwertbare Erscheinung und überhaupt keinen prägnant hervortretenden psychotischen Erschöpfungseinschlag darbot, wenn man nicht etwa den wohl auf die körperliche Schwächung zurückzuführenden Nachlaß der motorischen Erregungen in Häufigkeit und Stärke dahin rechnen will.

b) Das andere einwandfreie Kriegserschöpftenmaterial — Festungstruppen des belagerten Przemysls (Stiefler) — in bezug auf den Erschöpfungsgrad Bonhöffers kriegsgefangenen Serben gleichwertig und bezüglich der ätiologischen Spezialnoxe „Überhungerungsstörungen" im wörtlichen Sinne darbietend, körperlich gleichfalls durch die schwersten, bei den übrigen Kriegspsychosen nicht vorhandenen Erschöpfungserscheinungen in ihrem allgemeinen Charakter gekennzeichnet und ohne Hinweise auf infektiöse u. dgl. Sonderschädigungen, gaben an Erschöpfungspsychosen den ungeheueren Prozentsatz von 15% aller aufgenommenen Psychosen ab. Die Bilder, im einzelnen variierend, hielten sich im wesentlichen, wie theoretisch ohne weiteres zu erwarten, im Rahmen der exogenen Schädigungstypen: So ein größerer Teil, etwa ein Drittel, einfache delirante Zustände: ruhige Zerfahrenheit mit nur geringer Bewegungsunruhe und Vorstellungsinkohärenz, remittierender Verlauf mit selbst stundenweisem Wechsel von Luzidität und schwer deliranten Episoden mit Kriegs- und Friedensinhalt, kurzdauernd, mit vielfach tödlichem Ausgang in Herzschwäche; weiter voll ausgeprägte Amentia mit schwerer Verwirrtheit, Inkohärenz, Desorientiertheit, Bewegungs- und sprachlichen Monotonien; gelegentlich schwerste Delirium acutum-Fälle mit heftiger motorischer Agitation und tödlichem Ausgang; sodann Inanitionsdämmerzustände in größerer Zahl mit schwerer Bewußtseinstrübung, traumhaftem Hindämmern, wunsch- und hoffnungsgefärbten Erinnerungsfälschungen, apathisch-dumpfer, gelegentlich manischer Affektlage und günstigem Verlauf; Stuporzustände verschiedener Art mit günstiger Prognose; schließlich halluzinoseartige Bilder.

Die Stieflerschen und Bonhöfferschen klinischen Erfahrungsgruppen, die beide mit strengen begrifflichen und klinischen Anforderungen an die Frage der Erschöpfungspsychose herangetreten sind, stehen sich unvereinbar gegenüber, selbst wenn man im weiteren Umfange der Möglichkeit Rechnung trägt, daß jenes nachträglich erst ins Hinterland gelangte serbische Kriegsgefangenenmaterial bereits durch Ausscheidung der im Felde zugrunde gegangenen bzw. abgelaufenen Erschöpfungsfälle gereinigt war. Nach Stieflers Beobachtungen sind übrigens den erwähnten ähnliche Erschöpfungspsychosen, zumal delirante Fälle, auch im Felde, und speziell auch bei kriegsgefangenen Serben und Italienern vorgekommen. —

Die Frage der Erschöpfungspsychosen erscheint danach noch nicht endgültig erledigt. Doch ergeben die Kriegserfahrungen wenigstens soviel, daß der Symptomenkomplex des emotionell-hyperästhetischen Schwächezustandes (Bonhöffer) als die bezeichnendste und häufigste Erschöpfungsstörung gelten kann, und daß dieses Zustandsbild, meist allerdings untermischt mit anderen, insbesondere psychogenen und psychopathischen Erscheinungen noch am ehesten als die „neurasthenische Kriegspsychose" (Awtokratow) angesprochen werden kann. Erschöpfungspsychosen anderer Art, die über jenes Bild hinausgehen, sind jedenfalls, wenn sie überhaupt vorkommen, ein zweifellos sehr seltenes Vorkommnis und dann an Zustände so schwerer Erschöpfung gebunden, wie sie im alltäglichen Leben überhaupt kaum in Betracht kommen. Daher wird man im allgemeinen, d. h. unter Durchschnittsverhältnissen, grade auf Grund der Kriegserfahrungen für das Auftreten psychotischer Störungen von exogenem Typus noch mehr als bisher nicht sowohl Erschöpfungsschädlichkeiten als andere exogene bzw. somatogene Noxen (infektiöse, toxische, autotoxische u. dgl.) verantwortlich machen müssen.

Schizophrenien.

Die als Schizophrenien zusammengefaßten, zwar recht verschiedenartig aussehenden, aber zweifellos wesensverwandten Fälle eigener Art, entwickeln sich, soweit Rückschlüsse aus gewissen allgemeinen pathologischen Tatbeständen erlaubt sind, anscheinend endogen aus irgendwelchen autointoxikatorischen (innersekretorischen oder sonstigen Stoffwechsel-) Störungen bei vorzugsweise abartiger (spezifischer) Konstitution und Erbanlage und gehen mit spezifischen, gewöhnlich — freilich unzureichend — unter dem Bilde der psychischen Spaltung, der „intrapsychischen Ataxie" u. dgl. erfaßten Funktionsstörungen einher, in denen eine eigentümliche Herabsetzung der psychischen Kraft und Aktivität, eine eigentümliche Minderung der Einheitlichkeit und Koordination im Zusammenwirken der seelischen Funktionen, sowie eine eigenartige Lockerung der psychischen Zusammenhänge und Beeinträchtigung der funktionellen Einheit des gesamten psychischen Lebens sich kundgibt. Sie pflegen einem charakteristischen Endzustand psychischen Verfalles zuzustreben, in welchem eben jene spezifischen schizophrenen Eigenheiten besonders ausgeprägt und rein zum Ausdruck kommen, bieten aber im übrigen während ihres Verlaufes psychotische Bilder der verschiedensten Art dar, die nur zum Teil, wie gewisse hebephrene Komplexe, direkt aus dem Wesen der Störung ableitbar sind, unmittelbare schizophrene Manifestationen darstellen, zum größeren Teil dagegen wohl aber, wie etwa manche kombinatorisch-paranoische Bildungen, durch akzidentelle pathoplastische Sondereinflüsse sich herausbilden, für die die schizophrene Veränderung nur den geeigneten Wirkungsboden abgibt. Diese das Krankheitsbild stark beherrschenden Sonderzüge, die die typischen schizophrenen Eigenheiten zeitweise und selbst über Jahre hinweg verkleiden und verdecken können, sind übrigens zum Teil als Grundlage für die Heraushebung von besonderen schizophrenen Spielarten (katatone, paranoide usw. Formen) genommen.

Das Interesse an den Kriegserfahrungen im Schizophreniegebiet richtet sich zunächst im Hinblick auf das nicht seltene Vorkommen dieser Fälle unter bestimmten äußeren Bedingungen und Einflüssen (Wochenbett, Haft, Infektionskrankheiten usw.) wieder auf ihren Zusammenhang mit den verschiedenen Kriegsnoxen, auf deren Bedeutung für Auftreten, Entwicklung usw. der Störung, wobei freilich die große Mannigfaltigkeit und Variationsbreite, welche die schizophrenen Erkrankungen in jeder klinischen Hinsicht darbieten, von vorneherein die Trennung bloßer Zufälligkeiten von wirklichen inneren Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten wesentlich, selbst bis zur Unlösbarkeit, erschwert.

1. Für die grundlegendste Frage: die Klärung des Wesens der Störung durch Nachweis einer bestimmt faßbaren äußeren Ursache, hat der Krieg eigentlich keine wesentlichen erkenntnisfördernden Erfahrungstatsachen beigebracht. Die etwa in diesem Sinne in Betracht kommenden Beobachtungen über das Vorkommen katatoner Bilder traumatischer Genese: Stupor-, Stereotypie-, auch Dissoziationserscheinungen usw. speziell nach Stirnhirnläsionen (Fälle von Schulz, Rosenfeld, Heilig usw.) sind einmal schon der Friedenserfahrung vertraut und gestatten zum anderen keine weitgehenden pathogenetischen Rückschlüsse, da Wesen und allgemeine Grundlage der als katatone zusammengefaßten Symptomenkomplexe bisher noch nicht genügend sichergestellt ist und das Vorkommen ähnlicher Bilder in ganz andersartigem klinischem Rahmen, so bei degenerativen und psychogenen Fällen, für eine vielgestaltige oder zum mindesten eine unspezifische Genese spricht.

2. Ein wenig weiter führen die Kriegserfahrungen über die Bedeutung der exogenen Noxen als prädisponierender und provozierender, durch

körperliche oder psychische Beeinflussung die Entwicklung der schizophrenen Stoffwechselstörungen fördernder oder auslösender Faktoren.

Auch hier kommen Beweisstücke ähnlicher Art wie bei der Paralyse in Betracht. Und zwar fällt hier neben einer Zunahme der Kriegsschizophrenien überhaupt gegenüber den Friedenszahlen und einer nachweislich größeren Häufigkeit vorausgegangener äußerer Schädigungen in der Vorgeschichte (speziell auch unmittelbar vor Krankheitsbeginn), vor allem auch eine Verschiebung der Altersverteilung ins Gewicht, derart, daß der exogenen Beeinflussung entsprechend auch andere als die im Friedensmaterial aus inneren Gründen bevorzugten Alterstypen zur Geltung kommen. D. h. also, daß unter Kriegsverhältnissen die Erkrankungen des reifen Mannesalters gegenüber den juvenilen Fällen eine relative Zunahme aufweisen. Die Kriegserfahrungen ergeben nun:

a) Eine Zunahme der Schizophrenien gemäß dem Hinzutreten der äußeren Kriegsschädigungen ist nicht nachweisbar. Die verschiedenen Statistiken halten sich etwa wie die Bonhöffersche für die Kriegs- wie Friedenszeit auf annähernd der gleichen Prozenthöhe (zwischen 8 und 9% bei Männern) oder sie bieten, wie die Pilczsche (15,8 Kriegs- und 13,3% Friedensfälle; 17% Front- und 14% Hinterlandfälle) zu geringfügige Unterschiede zwischen den beiden Gruppen, als daß sie nicht durch sonstige mehr äußerliche Verschiedenheiten (leichteres Manifestwerden, speziell auch der leichteren Fälle im Kriegsmilieu u. dgl.) sich ausreichend erklärten. Im übrigen werden die Prozentzahlen der Pilczschen Kriegsfälle kaum erreicht, z. B. Stiefler, Frontfestungsfälle nur 11%. [Die schizophrenen Friedenszahlen bei rein militärischem Material kommen übrigens aus naheliegenden Gründen für eine Vergleichung überhaupt nicht in Frage. Sie sind, wie ohne weiteres aus dem Vorherrschen der jugendlichen Altersklassen im Friedensheer erklärlich, weit höher (bis 35%).]

b) Auch die sonstigen, für den prädispositionellen Einfluß der Kriegsnoxen sprechenden Zusammenhänge ließen sich an den schizophrenen Kriegsfällen in beweiskräftigen Zahlen nicht nachweisen: Weder bestand eine besondere Häufigkeit erheblicher vorausgegangener Kriegsnoxen, noch eine wesentliche Verschiebung der Altersverhältnisse, wenn auch natürlich schizophrene Spätformen so wenig wie im Frieden ganz ausgeblieben sind.

3. Auch der provozierende Einfluß der Kriegsnoxen muß für die große Masse der Fälle verneint werden, wenn auch da und dort ebenso wie im Frieden ein zeitlicher Zusammenhang mit Infektionskrankheiten, Verletzungen usw. aufgefunden werden konnte. Immerhin müssen hier doch gewisse Einzelerfahrungen über das unmittelbare Auftreten der Störung im Anschluß an charakteristische akute Kriegsschädigungen, speziell Granatexplosionen, besonders gebucht werden, da sie nicht als klinische Belanglosigkeiten gelten können. Und zwar handelt es sich hierbei in der Hauptsache um eine psychotraumatische Provokation schizophrener Störungen. Der in solchen klinisch nicht ganz durchsichtigen Ausnahmefällen an sich recht naheliegende Einwand eines bloßen zufälligen Zusammentreffens: In einem affektgetragenen Milieu müsse der Beginn einer Schizophrenie leichter und häufiger als sonst zeitlich mit einem Affektstoß zusammenfallen, — klärt die klinische Situation nicht genügend, da noch andere klinische Momente auf innere Zusammenhänge hinweisen. So insbesondere die Tatsache, daß das als krankheitsprovozierend geltende Moment außerdem noch in anderer Form pathologisch wirksam wird: in der pathoplastischen Determinierung des Symptomenbildes der beginnenden Erkrankung durch die Kriegseinwirkungen, in dem psychoplastischen Niederschlag der Kriegseindrücke in der schizophrenen Initialphase.

4. Es kommen in einem an sich im Verhältnis zur Gesamtzahl allerdings geringen, immerhin aber doch beachtenswerten Umfange, schizophrene Fälle vor, die, im Anschluß an bestimmte Kriegserschütterungen, wie Granatexplosionen, auftretend, auch in ihrem äußeren Bilde einen psychisch vermittelten Zusammenhang mit den betreffenden Vorkommnissen erkennen lassen. Als solche psychoplastisch abgeleitete schizophrene Initialphasen sind vorzugsweise zu nennen:

a) Psychogene Syndrome, vorwiegend körperlicher Art vom Charakter der Granatexplosionsneurosen mit Lähmungen, Sensibilitätsstörungen, Zittern, Stottern, Mutismus u. dgl., meist vergesellschaftet mit unbestimmten psychischen Erscheinungen: Angst, Unruhe, Depression usw.

b) Allgemeine hysteriforme psychische Reaktionsweisen: Erregungs-, Verwirrtheitszustände übertriebenen, manirierten Charakters u. dgl.

c) Delirante Bilder mit dem Kriegsmilieu: Kriegserlebnissen oder Kriegswünschen entstammenden Inhalt (Schreckreminiszenzen, Größenideen von Kriegsauszeichnungen u. ähnl.).

d) Dämmerhafte Zustände mit hervortretenden Krankheitswunsch- und Simulationstendenzen: vorwiegend pseudo-dementive, ganseroide u. dgl. Bilder.

Dazu kommt dann gelegentlich auch noch, dem Krankheitsbild einen Sondercharakter verleihend, eine gewisse, sonst bei schizophrenen Fällen nicht weiter bemerkbare erhöhte Beeinflußbarkeit dieser Zustände von außen und speziell vom Psychischen her.

Fälle dieser Art mit beherrschendem psychogenem Initialbild bieten naturgemäß durch die psychoplastische Verdeckung des prozeßpsychotischen Charakters der Grundstörung erhebliche praktische Schwierigkeiten und können vielfach erst durch den weiteren Verlauf, wo die typisch schizophrenen Symptome schließlich im äußeren Bilde sich durchsetzen, einwandfrei geklärt werden. (Über die Differentialdiagnose im einzelnen, speziell gegenüber den rein psychogenen, hysterischen und psychopathischen Formen s. S. 35).

Die klinische Deutung dieser psychogenen bzw. hysteriformen Bilder, wie sie vorzugsweise als Initialphasen, seltener im Verlauf als interkurrente Episoden der schizophrenen Störungen sich einstellen, ist vorläufig noch nicht sicher zu geben. Jedenfalls sind einfache Übergänge von einem Krankheitstypus in einen wesentlich andersartigen, wesensfremden — etwa nach Art der Fauser-Uhlmannschen Theorie, die auf Grund der Abderhaldenschen Befunde einen durch Dauerwirkung der innersekretorischen Störungen bedingten Übergang vom rein „psychischen" in den mehr „somatischen" — in diesem Falle also vom psychogen- bzw. hysterisch-funktionellen zum schizophrenen Krankheitstypus annimmt, — schon im Hinblick auf die mangelnde Einheitlichkeit der Ergebnisse der Abderhaldenschen Reaktionen abzulehnen. Ebensowenig annehmbar erscheint die weitere Annahme zweier voneinander unabhängiger, zufällig kombinierter Störungen, da die, wenn auch nicht alltägliche, so doch genügende Häufigkeit des Vorkommens hysterischer Episoden bei Schizophrenien bloße Zufälligkeiten ausschließt. Am naheliegendsten und theoretisch einwandfreisten bleibt dann die Erklärung, daß eine in der Entwicklung begriffene Schizophrenie noch vor Manifestwerden ihrer charakteristischen schizophrenen Eigenheiten durch die von ihr ausgehenden allgemeinen psychischen Funktionsänderungen den günstigen Boden dafür abgibt, daß psychische Einflüsse gewisse ihnen eigentümliche psychogene Mechanismen in Bewegung bringen und sich in entsprechende psychogene Symptome umsetzen.

Im einzelnen wird man dann auch für die psychoplastische Ausgestaltung dieser psychogenen und hysteriformen Episoden ähnliche pathologisch wirksame Tendenzen verantwortlich machen dürfen, wie für die reinen psychogenen bzw. hysterischen Störungen, d. h. also beispielsweise für die stark aufgetragenen, somatisch-neurotischen und die pseudodementiven Symptomenbilder mit Bonhöffer vor allem ein psychisches Krankheitsgefühl als allgemeine Grundlage und den dadurch angeregten Wunsch nach Krankheitsdarstellung, die Tendenz zur — sei es in körperlichen, sei es in seelischen Formen zu realisierender — Krankheitsdemonstration als Gestalt und Richtung gebende Kraft. Daß diese Erscheinungen bei der Schizophrenie gerade initial und zugleich nur passager auftreten, muß im übrigen aus der Eigenart dieses Krankheitsprozesses abgeleitet werden: Es tritt eben mit weiterem Fortschreiten der Störung infolge der weitgehenden psychischen Veränderungen und Verödungen die psychische Reaktivität des Anfangsstadiums mehr und mehr zurück.

5. Dementsprechend treten auch außerhalb dieser psychogenen Episoden der Initialphase pathoplastische Wirkungen der Kriegseinflüsse im übrigen bei den schizophrenen Störungen nicht weiter hervor. Daß speziell die Endzustände gegenüber den Kriegserschütterungen indifferent und reaktionslos bleiben würden (Meyers Beobachtung des fehlenden Einflusses einer Anstaltsbeschießung bei abgelaufenen Schizophrenien), darauf mußte schon ihre psychologische Eigenart: die Affektverödung, der Autismus usw. hinweisen. Doch beschränkt sich die mangelnde psychoplastische Beeinflußbarkeit von den Kriegsfaktoren her durchaus nicht auf die reaktiv so unzugänglichen Endzustände. Sie gibt sich auch sonst im Krankheitsverlaufe kund, insbesondere auch — einigermaßen überraschend — bei den paranoiden Formen, deren Wahnbildung nicht sowohl, wie nahe läge, dem Kriegsgeschehen, als vielmehr den typisch schizophrenen Innenerlebnissen ihren Inhalt entnimmt. Ein Beweis übrigens, daß die durch die Krankheit selbst gesetzten und empfundenen Veränderungen (hypochondrische Sensationen, Denkstörungen des Gedankenentzuges, Halluzinationen des Gedankenlautwerdens usw.) für die inhaltliche Determinierung des Wahnes viel maßgebender sind als die von außen an den Kranken herangetretenen psychischen Inhalte. Entsprechend diesen Erfahrungen — nur Stiefler erwähnt eine psychoplastische Beeinflussung speziell der depressiven Formen — liegen auch keine Kennzeichnungen besondersartiger typischer Kriegsmanifestationen im Sinne einer besonderen Prägung der kriegsschizophrenen Bilder vor, und ebensowenig solche von charakteristischen Kriegsspielarten, wenn man nicht eben jene Sonderfälle mit initialen psychogenen Episoden vom Charakter der wunsch-, abwehr- usw. -psychotischen Formen als solche gelten lassen will.

6. Analog diesem Ausbleiben einer kriegsdeterminierten Symptomenbildgestaltung ist auch eine besondere, durch Kriegseinflüsse bedingte Verschiebung in der Verteilung der schizophrenen Spielarten nicht nachzuweisen. Der Stieflerschen Skala, die in absteigender Häufigkeit von den hebephrenen und katatonen zu den paranoiden und depressiven Formen führt, stehen andere Erfahrungen gegenüber: bei Roese überwiegen z. B. die paranoiden über die katatonen Fälle. Ein Beweis jedenfalls, daß eine strenge Gesetzmäßigkeit am Kriegsmaterial nicht herauszufinden ist, übrigens auch schon wegen des Durcheinanders von Alters-, Abstammungs-, Kulturkreisverschiedenheiten usw. gar nicht erwartet werden kann. Besonders gebucht sei immerhin, wenn auch nicht ausreichend deutbar, die Pilczsche Feststellung der größeren Häufigkeit speziell der stuporösen Formen und hypochondrisch-depressiven Formen gegenüber den Friedensfällen.

7. Einer einwandfreien Beurteilung der Verlaufsgestaltung der schizophrenen Fälle unter den Kriegseinflüssen stehen die gleichen Schwierigkeiten wie auf symptomatologischem Gebiete entgegen, und zwar als Haupthindernis auch hier die ungewöhnlich weitgehende Variabilität der klinischen Züge, d. h. also die Tatsache, daß auch die schizophrenen Verläufe überhaupt aus noch unbekannten Gründen weitgehend zu differieren pflegen. Jedenfalls läßt sich eine grundsätzlich von den Friedensfällen abweichende und allen Kriegsfällen eigene Verlaufsart so wenig wie bei der Paralyse anerkennen. Denn auch für jene Verlaufseigenheiten, die in Zusammenhang mit den Kriegseinflüssen gebracht worden sind, lassen sich nötigenfalls genügend Parallelfälle aus den Friedenserfahrungen anführen, die eben auch ohne solche Einflüsse vorgekommen sind. Dies gilt vor allem auch für die guten Remissionen der Kriegsschizophrenien (Weygandt, Kreuser), die an sich gewiß nichts Ungewöhnliches darstellen und deren leichtere Rückbildung — wenigstens soweit die durch äußere Einflüsse provozierten Fälle in Betracht kommen — schon im Hinblick auf die Erfahrungen über den Ablauf der sog. reaktiven Phasen im Rahmen der verschiedenen Krankheitsprozesse einigermaßen verständlich ist. Die Hauptbedeutung dieser guten Remissionen scheint mir übrigens vielmehr darin gelegen, daß sie gegen eine durch die Kriegsnoxen bedingte besonder ungünstige schizophrene Verlaufsform (etwa nach Art der angenommenen galoppierenden Kriegsparalyse) sprechen.

Alles in allem heben sich also höchstens die reaktiv-psychotischen Phasen schizophrener Kriegsstörungen als Verlaufsformen besonderer Art, d. h. hier von günstiger Prognose, vor den durchschnittlichen Schizophreniefällen heraus. Zu ihnen gehören übrigens, neben den schon erwähnten granatschockneurotischen und -psychotischen Bildern, die im Felde als erste Manifestation der beginnenden oder als Exazerbation der schon bestehenden, aber inaktiven Störung zum Ausdruck gekommen sind, auch die verschiedenen von Kriegserregungen provozierten und zum Teil auch psychoplastisch von ihnen determinierten schizophrenen Episoden der Mobilmachungszeit, die in Form von Dämmerzuständen mit Kriegsangst und depressivem Inhalt (Jörger) zur Beobachtung kamen.

Im großen und ganzen bleibt freilich, trotz dieser und anderer gelegentlich anzuerkennender kriegspathoplastisch erwirkter Verlaufsänderungen: Nachlässe wie Verschlimmerungen schizophrener Störungen — auch gewisse im Kriege beobachtete, der Friedenserfahrung übrigens nicht fremde, günstige Beeinflussungen durch Kriegsinfektionskrankheiten (Stiefler) kämen hier in Betracht — für die große Masse der Fälle das Fehlen eines charakteristischen Zusammenhanges zwischen Krankheitsverlauf und Kriegsnoxen bestehen. Und dies um so mehr, als die im veränderten Milieu sich kundgebenden scheinbaren Exazerbationen und Nachlässe der Kriegsfälle vielfach im Grunde einfach nur stärkere oder schwächere Manifestationen eines in Intensität und Höhe sich durchaus gleichbleibenden Krankheitsprozesses darstellen, wobei nur die stärkeren Reize des Front-, die schwächeren des ruhigen Heimatmilieus das Krankheitsbild rein äußerlich in dem gleichen Sinne beeinflussen, wie der unruhige Wachsaal und das Einzelzimmer das Verhalten des Maniakus. Für die geringe Verlaufsbeeinflussung durch die Kriegsnoxen spricht im übrigen die zwar nur in geringem Umfang veröffentlichte, aber doch eigentlich von jeder Anstalt gewonnene Erfahrung über die ungestörte Teilnahme unerkannter Friedensschizophrenien an Kriegsdienst und Feldzug und insbesondere über das Ausbleiben neuer schizophrener Schübe bei ihnen, trotz aller Kriegsnoxen. —

Als Gesamtergebnis der Kriegserfahrungen im Schizophreniegebiet ergibt sich demnach das erhebliche Zurücktreten der Bedeutung der äußeren Kriegsnoxen für Entstehung, Bild und Verlauf gegenüber den sonstigen Bestimmungsstücken der Psychosen, zumal den konstitutionellen und anderen endogenen Momenten und den von ihnen ausgehenden Gesetzmäßigkeiten, und daher auch das Fehlen besonderer spezifischer Kriegsformen oder auch nur Kriegsprädilektionsformen. Die scheinbar dem widersprechenden gelegentlichen Kriegsfälle mit psychotraumatischer Provokation und psychogen-hysterischer Symptomenaufpflanzung können nicht als typische Schizophrenievarianten gelten, sondern nur als milieubeeinflußte Ausnahmefälle, wie sie auch der Friedenserfahrung wohl vertraut sind (Räckes katatone Situationspsychosen im weitesten Sinne). Die Typik und Gesetzmäßigkeit der schizophrenen Erkrankungen ist also im wesentlichen nicht von äußeren Einflüssen festgelegt, und es wird daher einer erneuten Prüfung bedürfen, ob nicht auch für die Schizophreniegruppen, bei denen den äußeren Einflüssen eine größere pathologische Wirksamkeit zugesprochen zu werden pflegt, und zwar nicht nur für Symptomenbild und Verlauf, sondern speziell auch für die Entstehung, ob insbesondere also für die Haftschizophrenien nicht andere Einflüsse verantwortlich zu machen sind. Sollte hier in der Tat nicht vor allem die bei Sträflingen häufigere minderwertige (degenerative) Konstitution für die größere Häufigkeit der schizophrenen Haftfälle gegenüber denen des freien Lebens ausschlaggebend sein?

Manisch-depressives Irresein.

Die manisch-depressiven Psychosen — jene Gruppe affektiver Störungen, die äußerlich durch mehr oder weniger oft wiederkehrende Anfälle charakteristischer sei es manischer, sei es depressiver, sei es gemischter Symptomenkomplexe gekennzeichnet sind und die pathogenetisch von einer besondersartigen spezifischen, oft auch in bezeichnenden Habitualformen sich dauernd manifestierenden, zum Teil freilich in den interkurrenten Zeiten latenten, möglicherweise endocrin fundierten Konstitution abzuleiten sind — diese manisch-depressiven Psychosen haben mit ihren Kriegsfällen naturgemäß in pathogenetischer Hinsicht keine neuen klinischen Einsichten dargeboten. Vielmehr ist ihre tiefe Begründung in dem konstitutiven Element, ihre ätiologische Verankerung in einer spezifischen Erbanlage durch die in vieler Hinsicht negativen Kriegserfahrungen nur noch weiter bestätigt worden.

1. Zu diesen für die ausschlaggebende Bedeutung des endogenen Momentes sprechenden Kriegssachverhalten gehört zunächst die fehlende Zunahme der Kriegsfälle, sowie vor allem das entschiedene Zurücktreten von wirklichen Neuerkrankungen im Kriege gegenüber den vom Frieden her bereits kranken, bloß rezidivierenden Fällen. Insbesondere sind in diesem Sinne die Bonhöfferschen Zahlen beweisend, die bei Männern im Kriege wie im Frieden ziemlich gleich blieben und mit 1,1—2,2% überhaupt eine recht geringe Häufigkeitsziffer erkennen lassen. Immerhin darf nicht übergangen werden, daß die statistischen Zusammenstellungen gerade bei dieser Psychosengruppe keine einheitlichen Ergebnisse darbieten. Stieflers Frontfestungsfälle übertreffen mit 7% die Friedenshäufigkeit und besonders beim Pilczschem Material ergibt sich, wenn man Manie, Melancholie und periodische Psychosen als im wesentlichen manisch-depressive Gruppe auffaßt und zusammenfaßt, ein überraschendes, doch der Aufklärung bedürftiges Übergewicht der Kriegserkrankungen (10% Kriegs- gegenüber 3% Friedensfällen, bzw. 12% Front- gegenüber 8% Hinterlandsfällen).

2. Die Provokation der manisch-depressiven Einzelanfälle durch äußer Einflüsse gilt aus der allgemeinen Friedenserfahrung heraus als nicht seltene Vorkommnis, und insbesondere steht die Psychoprovokation durch affekti erregende Momente, die ja bei der natürlichen Affinität dieser affektiven Psychos zu Emotionsfaktoren theoretisch ohne weiteres einleuchtend erscheint, al besonders sicher gestellte Erfahrungstatsache da. Überraschenderweise hat de Krieg diese Zusammenhänge nicht wesentlich hervortreten lassen. Eine Häufun der manisch-depressiven Anfälle, wie man sie entsprechend der Zunahme de äußeren Kriegsschädlichkeiten hätte erwarten sollen, ist ganz gewiß aus geblieben, wie ja auch gelegentliche Beobachtungen an manisch-depressive Individuen, die den Krieg mitgemacht hatten, die ausbleibende Anfallsaus lösung durch einwirkende äußere Noxen dargetan haben. Einzelne ander gerichtete Erfahrungen, die sich speziell auf gehäuftes Auftreten dieser Erkran kungen in der Mobilmachungs- und ersten Kriegszeit beziehen (Hübner Stiefler), sind, wie auch manche angeführte Zivil-(Flüchtlings)fälle nicht gan eindeutig verwertbar, einmal weil die psychogenen Depressionen nicht imme streng und grundsätzlich von den melancholischen Phasen geschieden werden zum anderen, weil erstere bei wiederholtem Auftreten manisch-depressiv Störungen vortäuschen können, wenn bei ihren früheren Reaktionen deren wirk lich vorhandener psychischer Anlaß übersehen wird. Im übrigen beweist gerad diese durch den Krieg deutlich herausgehobene geringe psychische Auslösbar keit der manisch-depressiven Anfälle ihre charakteristische klinische Selbständig keit und Andersartigkeit gegenüber den psychogenen Verstimmungen, insofer bei ihnen die endogenen Bedingungen für das Auftreten der Anfälle durch aus über die exogenen das Übergewicht haben und also die autochthon Entstehungsweise — und nicht wie dort die reaktive — zum Wesen de Krankheitsform gehört.

3. Auch in pathoplastischer Hinsicht erweist sich die Bedeutung der Kriegs einflüsse für die manisch-depressiven Erkrankungen als unerwartet geringfügig Daß sich manische Fälle gelegentlich entsprechend einer natürlichen „psychi schen Affinität" in bezeichnenden Kriegsmanifestationen mit militärische Taten- und Abenteuerdrang u. dgl. kundgeben, daß die depressiven Inhalt der melancholischen Phasen, die Versündigungs- oder Verschuldungsideen auch einmal — nichts weniger als immer — kriegsmilitärischen Inhalt haben, sich auf Spionageverdacht u. dgl. beziehen, erscheint zu selbstverständlich, um al bezeichnende psychoplastische Kriegserscheinung im Bereich dieser Psychose herausgehoben zu werden. Ob speziell Angstmelancholien mit Kriegsinhalt, wie sie Pilcz, und Melancholien mit besonders starker Angstaffektausprägung und großer motorischer Unruhe, wie sie gelegentlich Westphal beobachtet hat, etwa als Kriegssondergestaltungen der melancholischen Phasen mit psycho-plastisch erwirkter Intensitätsverstärkung anzusprechen sind, erscheint im Hinblick auf die mangelnde Durchsetzung aller derartigen Kriegsfälle mit diesen Sonderzügen, wie auch die überhaupt nur ganz ausnahmsweise (so von Stiefler) beobachtete Krankheitsverschlechterung (mit anderen Worten also: Intensitätsverstärkung) durch Kriegserregungen (Belagerung) zum mindesten zweifelhaft. Die ganz anders gerichtete Rösesche Feststellung des auffälligen Überwiegens der stuporösen und gehemmten Formen bei seinen Kriegs-melancholiefällen spricht im übrigen eher gegen das Vorliegen eindeutiger, durch äußere Einflüsse festgelegter symptomatologischer Gesetzmäßigkeiten bei den manisch-depressiven Psychosen.

Als Hauptfrage in pathoplastischer Hinsicht bleibt hier schließlich noch, ob die Kriegseinflüsse elektiv das Auftreten manischer oder depressiver Anfälle

bestimmen. Die Pilczschen Zahlenverhältnisse: 0,5 Manien gegenüber 7,3 % Melancholien des Kriegs- bei 0,6 gegenüber 1,3 % des Friedensmaterials, wäre man geneigt, in einige Beziehung zum vorwiegend depressiven Gefühlscharakter der Kriegssituationen zu bringen, wenn nicht der geringe auslösende Einfluß dieser äußeren Kriegsfaktoren auf das Auftreten der Anfälle und die gegenteilige Friedenserfahrung von der Unabhängigkeit des Anfallssymptomenbildes von dem Gefühlston des auslösenden Ereignisses, wie schließlich überhaupt die größere allgemeine Häufigkeit der depressiven gegenüber den manischen Formen größte Zurückhaltung forderte.

Als Gesamtendergebnis bleibt also hier kurz gesagt das starke Übergewicht der konstitutiven Determinanten gegenüber den exogenen Einflüssen für alle wesentlichen klinischen Seiten des manisch-depressiven Krankheitstypus bestehen.

Psychopathische und psychogene Formen.

Mit den vielgestaltigen psychopathischen und psychogenen Störungen betritt man schließlich jenes Krankheitsgebiet, wo engere und vielseitigere Beziehungen zu den Kriegseinflüssen, zumal den psychischen, unverkennbar sind, und von wo aus daher auch mancherlei Probleme und Fragestellungen der Klinik und Systematik, besonders auch im Hinblick auf die psychische Genese der Psychosen, aufgeworfen und der Beantwortung näher gebracht werden können. Die besonderen Zusammenhänge, die hierbei in Betracht kommen, rechtfertigen im übrigen die Zusammenordnung und gemeinschaftliche Bearbeitung der beiden scheinbar wesensdifferenten klinischen Formen psychopathischer und psychogener Störungen, bei denen ja schon die Bezeichnung in verschiedene ätiologische Richtung: das eine Mal auf die pathologische Konstitution, das andere Mal auf eine psychische Noxe als das ausschlaggebende pathogenetische Moment hinweist.

Als grundlegende allgemeine Kriegserfahrung hebt sich zunächst einmal — und dies eigentlich im Gegensatz zu allen sonstigen psychischen Krankheitsformen — die besondere Kriegshäufigkeit der psychopathischen und psychogenen Störungen heraus (worunter in weitester Fassung sowohl die einfachen Manifestationen psychopathischer Charaktere wie die sog. psychopathischen Reaktionen wie auch die eigentlichen psychogenen Störungen mit Einschluß der hysterischen verstanden werden.) Am Bonhöfferschen Material tritt diese Häufigkeitszunahme gegenüber den Friedensfällen in einem Ansteigen von 12 auf 25 % — für das erste Kriegsjahr sogar auf 36 % — am Pilczschen, speziell für die hysterischen Psychosen in 63 % Kriegs- gegenüber 35,5 % Friedensfällen charakteristisch hervor. Dieser äußere Tatbestand ist keineswegs bloßer Ausdruck einer mangelhaften Auslese dieser Grenzfälle bei der Einstellung, vielmehr liegen ihm zwei für die inneren Beziehungen zwischen Krieg und dieser Art Störungen bezeichnende Momente zugrunde: 1. eine unverkennbare und ausgesprochene Affinität aller Spielarten dieses Formenkreises zu psychischen Faktoren überhaupt, eine pathologische Ansprechbarkeit und Beeinflußbarkeit durch psychische Reize aller Art, und 2. die besondere Zunahme eben dieser psychischen Reizkräfte durch den Krieg, die über das Frontmilieu hinaus durchaus bis in Etappe und Heimat reichen und neben den naheliegenden Schreck-, Angst- und sonstigen depressiven Affekten auch ganz anders geartete und gerichtete: so vor allem auch Wunsch- und Willenstendenzen umschließen.

Die psychopathischen Persönlichkeiten.

Bei den als psychopathische Persönlichkeiten zusammengefaßten Habitualtypen abnormer *gesamtpsychischer* (speziell allerdings abnormer *Gefühls-*) *Anlage*, ist die klinische Fragestellung vor allem auf Umfang und Art ihrer pathologischen Charaktermanifestationen im Kriegsmilieu und unter Kriegseinflüssen gerichtet. Diese Fragestellung verlangt zunächst einmal ganz allgemein Klarheit über die psychische Resistenzkraft oder -schwäche der psychopathischen Konstitutionen gegenüber den ungewöhnlichen Einwirkungen des Krieges, über ihre *psychische Kriegstoleranz und -intoleranz*.

Die allgemeine psychologische Erscheinung einer *günstigen Beeinflussung* der Psyche durch Kriegsmomente von hoher ethischer Kraft und von erhebendem und sthenisierendem Affektwert, die besonders im Kriegsbeginn sich charakteristisch bemerkbar machte und in einer bezeichnenden Erhöhung des seelischen Tonus, in der Erzeugung einer seelischen Hochspannung, eines gesteigerten Lebensgefühles mit allgemeiner Verstärkung der psychischen Energien, sowie in der seelischen Abwendung von allen minderwertigen Inhalten (egoistischen, unsozialen usw.) und in der vollen Hingabe an jene ethisch und emotionell hochwertigen Komplexe des Patriotismus ihren Ausdruck fand —, diese Erscheinung hat auch die psychopathischen Naturen nicht unberührt gelassen und hat bei ihnen — allerdings meist nur anfänglich und episodisch — eine Art *Kriegstoleranz* erzeugt. Im einzelnen wirkten dabei die Kriegsgeschehnisse im Sinne der Ablenkung von hypochondrischen und depressiven Stimmungen, der Zurückdrängung von Zwangspsychismen, der seelischen Befreiung von inneren Spannungen und beherrschenden unlustbetonten Komplexen, der Aufhebung von Insuffizienzempfindungen zugunsten eines an den Tatsachen erprobten Selbstgefühles u. a. m. Weiter machte sich auch, über diese *passagere* günstige Beeinflussung hinausgehend, in manchen Fällen eine *nachhaltigere* im Sinne einer *Aus- und Nachreifung seelisch unfertiger und unausgeglichener psychopathischer* Naturen geltend, die sich sonst spontan wohl erst viel später im Laufe einer Reihe von Jahren eingestellt hätte. Und auch sonst zeigten sich — von dieser direkt günstigen psychischen Beeinflussung ganz abgesehen — manche psychopathische Kriegsteilnehmer insofern als kriegstolerant, als die sie treffenden Schädlichkeiten des Krieges sie einigermaßen psychisch unberührt gelassen haben.

Immerhin muß diese Kriegstoleranz und erst recht die darüber hinausgehende günstige Kriegsbeeinflussung der Psychopathen in der Hauptsache als Ausnahmeerscheinung, und umgekehrt die *Kriegsintoleranz*, die psychische Schädigung durch Kriegsfaktoren, wenigstens für die ausgeprägteren Fälle, als die Regel angesprochen werden. Ungünstig ins Gewicht fällt dabei neben der den Psychopathen eigenen allgemeinen psychischen Resistenzlosigkeit und Anfälligkeit vor allem ein mit dem Kriege eng zusammenhängendes Moment: die *dispositionserhöhende und -verstärkende* (eventuell selbst erzeugende s. sp.) *Wirkung der Kriegsnoxen* überhaupt, und zwar der körperlichen so gut wie der seelischen: Psychopathische Individuen, die in der seelischen Durchschnittsverfassung sich noch genügend resistent gegen psychische Einflüsse erwiesen, durch diese nicht wesentlich alteriert wurden und daher unter alltäglichen Verhältnissen zu keinen ausgesprochenen pathologischen Manifestationen gebracht wurden, erfuhren durch die fortgesetzten körperlichen und seelischen Strapazen des Krieges eine stärkere Labilisierung und Desequilibrisierung des seelischen Systems, auf dessen Boden dann der Kriegsdruck Verstärkungen und Exazerbationen der bestehenden psychopathischen Züge, ein erleichtertes Manifest- und Aktivwerden sonst ruhender

und latenter pathologischer Charakterdispositionen und darüber hinaus dann auch eine Art Milieu- und Situationspsychopathien in Form von leichten seelischen Gleichgewichtsstörungen, psychischen Selbststeuerungsbeeinträchtigungen, Bewußtseinsstörungen mit impulsiven Entgleisungen u. dgl. herbeiführte, von den ausgesprocheneren psychotischen Episoden dabei ganz zu schweigen.

Diese Neigung zu pathologischen Kriegsmanifestationen im allgemeinen und zu spezifischen im speziellen ist nun nicht unterschiedslos bei allen Formen psychopathischer Konstitutionen gegeben. Gewisse psychopathische Persönlichkeiten heben sich, entsprechend ihrer besonderen Affinität zu den Kriegsfaktoren, ihrer Empfänglichkeit für und Ansprechbarkeit durch gewisse Kriegsreize, ihrer Vulnerabilität gerade auch durch die psychischen Kriegsnoxen vorzugsweise heraus und sie geben daher vor allem das Material für die Kriegsfälle dieser Gruppe ab.

In Betracht kommen dabei im wesentlichen folgende Spielarten, die, wenn auch nicht scharf voneinander und den sonstigen Formen abgrenzbar, hier zu Gruppen zusammengestellt und samt den ihnen eigenen charakterologischen Kriegsreaktionen und -manifestationen kurz gekennzeichnet werden sollen.

1. Die große, allerdings etwas unbestimmte Gruppe der asthenisch-abulisch und depressiv-ängstlich Veranlagten: Typen, die sich erst im Kriegsmilieu und unter dem Kriegsdruck in entsprechender Zahl herausheben, weiche, überstark beeindruckbare, psychisch resistenzschwache Naturen, die, intolerant gegen stärkere Affekt- und Unlustreize, den erhöhten Anforderungen an die körperliche und seelische Widerstandskraft und Willensenergie, an die gemütliche Gleichgewichtsfestigkeit usw. in Feld und Etappe leicht unterliegen, auf deprimierende Situationen mit starken und nachhaltigen Verstimmungen reagieren, peinliche Eindrücke beinahe zwangsmäßig festhalten und sich von ihnen beherrschen lassen, und die ganz allgemein zu starker Herausarbeitung depressiver, ängstlicher, hypochondrischer u. dgl. Wesenszüge neigen. Praktisch bedeutsam ist ihre Anpassungsunfähigkeit und ihr Versagen gegenüber den seelischen und sonstigen Anforderungen der Kriegsverhältnisse, denen sie eventuell durch Selbstbeschädigungen (Suizidtendenzen) oder kriegskriminelle Akte (Fahnenflucht usw.) impulsiv auszuweichen suchen.

2. Die pathologisch Reizbaren mit erhöhter emotioneller Intoleranz und Erregbarkeit und mit Neigung zu in Intensität und Dauer abnormen Affektreaktionen (explosible Diathese), die durch die Reiz- und Reibungseinflüsse des militärischen Milieus mit seinen disziplinaren und sonstigen Anforderungen bezüglich Ein- und Unterordnung zu entsprechenden Affektverstößen gegen die militärische Disziplin (Gehorsamsverweigerung, Achtungsverletzung usw.) veranlaßt werden. Ihnen stehen nahe die Degenerativ-epileptoiden mit epilepsieähnlichen Manifestationen und Reaktionsformen, epileptoider Reizbarkeit, Neigung zu dysphorischen Zuständen, triebartigem Fortlaufen und pathologischen Alkoholreaktionen.

3. Die Instablen mit Oberflächlichkeit, Beeinflußbarkeit und Unbeständigkeit des Gefühllebens, sowie unzulänglicher Betonung der auch im Kriege bedeutsamen höheren ethischen Werte (Pflicht, Verantwortung usw.), mit Mangel an innerem Halt, Willensenergie und psychischer Selbststeuerungskraft, daher unstet, im Verhalten schwankend, Anreizen und Verführungen leicht nachgebend und erhöhten körperlichen und psychischen Anforderungen, wie überhaupt dem Druck von Unlustsituationen sich ohne Rücksicht auf Pflicht und Folgen entziehend. Entsprechend dieser größeren Gefährdung durch erhöhte Anreize und gesteigerte Verführungsmöglichkeiten ist es im Kriege speziell

das Etappen- und Heimatmilieu, das mit seinem geringeren Zwang und der größeren Bewegungsfreiheit besondere Gelegenheit zu den für diese Instablen spezifischen psychopathischen Charakterbetätigungen bietet. Sie sind die Hauptträger der mannigfachsten militärischen Delikte, bei denen Leichtsinn, Willens- und Charakterschwäche die Hauptmotivkraft abgibt, so vor allem auch der unerlaubten Entfernungen, denen sich in natürlicher Konsequenz gewöhnlich noch weitere Zivildelikte anschließen.

4. Ihnen nahestehend die pseudologischen Typen mit krankhaft erhöhter Einbildungskraft, Autosuggestibilität und Lügenneigung. Sie werden ihrer ganzen Natur nach teils von den phantasieanregenden Reizen des Krieges (Abenteuer) geradezu angezogen, teils vom Kriegsmilieu zu entsprechenden pseudologischen Produktionen mit Kriegsinhalt: phantastischen Renommistereien von Kriegsabenteuern und Heldentaten, schwindelhaftem Auftreten in erhöhter militärischer Rolle mit großmannssüchtigen Rangerhöhungen und Auszeichnungen u. dgl. angeregt, — pseudologische Tendenzen, die sie leicht zu entsprechender hochstaplerischer Kriminalität verführen und übrigens auch in ihre sonstigen kriminellen Akte (Fahnenflucht) hineinspielen sowie sich aufs engste mit diesen verweben können.

5. Die hysterischen Typen, die im wesentlichen die gleichen charakterologischen Kriegsmanifestationen wie die Instablen und Pseudologen bieten, wozu sich eventuell noch solche aus affektiver Übererregbarkeit gesellen.

6. Die moralisch Defekten, die mit ihrer ethischen Hemmungslosigkeit und egoistischen Triebhaftigkeit im Hinterland ähnlich wie im Friedensmilieu durch ihre antisozialen Tendenzen kriminell gefährlich werden, dagegen im Frontmilieu, zumal im Bewegungskriege, wo sie auf ihrem Wesen angemessenere Betätigungsbedingungen stoßen, durch bedenkenlose Aggressivität und von ethisch-altruistischen Hemmungen freie Verwegenheit sich eher brauchbar erweisen. Sie heben sich im übrigen wohl kaum in größeren Zahlen bedeutsam heraus (2,3% im Kriegs- gegenüber 2,7% im Friedensmaterial, Pilcz).

7. Die Typen mit Tendenz zu pathologischen Überwertigkeiten: degenerativ Verschrobene und Fanatiker. Ihre Neigung zu einseitiger affektiver Überbetonung führt die Vorherrschaft bestimmter, durch innere oder äußere Erlebnisse übermäßig herausgehobener Vorstellungskomplexe herbei, welche dann zu mehr oder weniger dominierenden Leitmotiven für Denk-, Verhaltungs- und Handlungsweise werden. Ihre charakteristischen Gestaltungen und Manifestationen erhalten diese Typen im Kriegsmedium durch gewisse seelisch erregende Kriegssitutation und -Erlebnisse, die bestimmte, schon in der Norm hochwertige Komplexe ethischer, religiöser, politischer usw. Art prädominant werden lassen und ihren praktisch bedeutsamen Niederschlag in militärischer Gehorsams- und Dienstverweigerung u. dgl. aus religiösen, politischen, pazifistischen und sonstigen Weltanschauungsgründen finden. Diese in der Friedensmilitärpsychiatrie nur vereinzelt vorkommenden Fälle (psychopathische Adventisten, Mennoniten und andere Mitglieder kriegsfeindlicher religiöser Sekten) hat zweifellos erst der seelische Einfluß und Druck des Krieges in entsprechender Zahl wirksam in Erscheinung treten lassen.

8. Die degenerativ Imbezillen, in ihrer Sonderart durch die vortretende Schwachsinnskomponente gekennzeichnet, im übrigen aber der verschiedensten degenerativen Charaktereinschläge vielfach nicht entbehrend und insofern sich mehr oder weniger den psychopathischen Persönlichkeiten im engeren Sinne annähernd. Der Zahlenanteil am Kriegsmaterial ist bei ihnen mehr als bei anderen Typen wesentlich abhängig von der Art und Schärfe der Auslese, von den Anforderungen an die psychischen Qualitäten der Einzuziehenden und von der militärischen Beachtung, die den Eingezogenen geschenkt wird, so daß im

allgemeinen die über sie gewonnenen statistischen Feststellungen keine sicheren und weitgehenden psychiatrischen Schlußfolgerungen gestatten. Bei Pilcz stehen den 11% Kriegs- 2% Friedensfälle gegenüber und speziell unter den Kriegsfällen selbst wieder den 5,7% Front-, 18% Hinterlandfälle, ein Gegensatz, für den man gewiß nicht einfach tiefere Gesetzmäßigkeiten im Sinne stärkerer pathologischer Manifestationen unter den besonderen Anforderungen des Hinterlandmilieus verantwortlich machen darf.

Im einzelnen sind für die besonderen Manifestationen im kriegsmilitärischen Milieu und die Reaktionsweisen gegenüber den Kriegseinflüssen neben dem Grade des Schwachsinnes die besonderen degenerativen Charaktereinschläge auf der einen, die pathologischen „Temperaments"unterschiede der Torpidität und des Erethismus auf der anderen Seite maßgebend. Die torpiden Typen scheinen zu überwiegen, vielleicht weil sie von Natur häufiger sind, vielleicht weil die besondere Art ihrer Unzulänglichkeit sich gegenüber den Kriegsanforderungen stärker als die der erethisch Imbezillen geltend macht.

Von bedeutsameren psychischen Kriegsmanifestationen der Imbezillen finden sich zunächst als häufiger vorkommend die hypochondrischen herausgehoben (Pilcz), die ein der wirklichen körperlichen Leistungsfähigkeit gar nicht entsprechendes körperliches Versagen bedingen, sodann die Simulations- und Aggravationstendenzen, die überhaupt jede kriegsmilitärische Verwendung erschweren. Weiter kommen dann in Betracht und fallen praktisch besonders ins Gewicht gewisse bedenkliche Rat- und Fassungslosigkeitsäußerungen, überhaupt ein der Situation unangemessenes, die kriegsmilitärische Gemeinschaft gefährdendes Verhalten: impulsive Akte zumal als Reaktion auf unerwartete Geschehnisse, Affektentgleisungen und sonstiges Versagen der psychischen Selbststeuerung u. dgl. Die bei Imbezillen gerade auch unter Kriegsdruck nicht selten beobachteten psychotischen Erscheinungen: passagere Ausnahmezustände vom Charakter ängstlicher Erregung oder des Stupors mit Ratlosigkeitsaffekten (Pilcz) sind zwar allgemein psychogener Natur, können aber insofern als spezifische oder wenigstens als bevorzugte pathologische Reaktionsformen der Imbezillen gelten, als sie sich bei den geistig Beschränkten, zur seelischen Umstellung Unfähigen und affektiv schwer Anpassungsfähigen im veränderten Milieu besonders leicht und oft einstellen, ein Zusammenhang, der auch ihr vorwiegendes Vorkommen beim Hinterlandmaterial und speziell bei unzweckmäßig behandelten Rekruten (Pilcz) erklärt. Im übrigen ist daneben — und im Gegensatz dazu — bei Imbezillen auch ausreichende Adaptionsfähigkeit an die Kriegsverhältnisse beobachtet, gelegentliche Bewährungen im Kriegsmilieu zumal bei adäquaten Anforderungen an ihre psychische Fähigkeiten, und darüber hinaus selbst Fälle von Tapferkeit und Unerschrockenheit an der Front. —

Die Häufigkeit der einzelnen psychopathischen Spielarten im Kriege gegenüber den Verhältnissen des Friedens läßt sich nur halbwegs und in großen Umrissen erkennen: Gewisse Typen, so etwa die mit überwertigen Tendenzen: Verschrobene und Fanatiker, die im Friedensmaterial fast verschwinden, machen sich hier immerhin schon auffallend bemerkbar. Andere, wie die Depressiv-Ängstlichen und Asthenisch-Abulischen, an sich auch im Frieden oft genug vertreten, heben sich doch in unverkennbar größerem Umfange heraus. Umgekehrt treten wieder andere Gruppen, die, wie die paranoiden und querulatorischen Psychopathen, im Frieden unter gewissen Milieubedingungen, beispielsweise in der Haft, reichlich vorkommen, hier fast ganz zurück. Alle diese Unterschiede sind eigentlich selbstverständlich, da der Sondercharakter, die besondere affektive Wirksamkeit von Milieu und Situation, dafür maßgebend sind, ob und welche psychopathische Typen mit ihren charakteristischen Eigen-

schaften nach außen hervor- und mit welchen Sondermanifestationen sie in Wirksamkeit treten.

Die praktische Bedeutung der Charakteräußerungen der Psychopathen im Kriegsmilieu liegt, wie schon angedeutet, ganz allgemein und in der Hauptsache in ihren Anpassungsmängeln, ihrem Versagen gegenüber den Anforderungen und Zielen des Krieges begründet. Die Mängel machen sich, kurz gesagt, in doppelter Form geltend, einmal in Selbstschädigungen, Suizidversuchen und anderen der eigenen Person schädlichen psychopathischen Reaktionen, zum anderen in Gemeinschaftsschädigungen, in Unzulänglichkeiten der sozialen Einordnung oder gar in direkt unsozialem Verhalten mit Kriegs- und sonstiger Kriminalität.

Die reaktiv psychotischen Formen (psychopathische Reaktionen im engeren Sinne und psychogene Störungen).

Zu den einfachen Charaktermanifestationen, den rein charakterologischen Reaktionen der Psychopathen treten bei allen diesen Spielarten und darüber hinaus in selteneren, noch näher zu kennzeichnenden Fällen auch bei nicht konstitutiv psychopathisch Veranlagten, unter Kriegseinflüssen noch ausgeprägtere, psychotische Äußerungen von bestimmtem klinischem Charakter: die reaktiv psychotischen und psychogenen Störungen. Sie sind durch mancherlei allgemeine Züge ausreichend gekennzeichnet: durch ihren episodischen Charakter; ihre über die einfache Charaktermanifestation einer psychopathischen Persönlichkeit hinausgehenden qualitativen und quantitativen Abweichungen; ihr Auftreten im Anschluß und infolge eines psychischen (emotionellen) Reizfaktors; weiter durch die Eigenart ihrer klinischen Grundform, die sie als Produkte emotionell bedingter psychischer Mechanismen, als Umsetzungen emotioneller Vorgänge in pathologische Symptome erkennen läßt; durch ihr symptomatologisches Sonderbild, das teils von der Eigenart der zugrunde liegenden pathologischen Persönlichkeit, teils von der der psychischen Reizeinflüsse abzuleiten ist; schließlich durch ihre Verlaufssondergestaltung, die sich gleichfalls voll abhängig von psychisch wirksamen äußeren Einflüssen erweist.

Von einzelnen Spielarten sind auf Grund der Kriegserfahrungen besonders hervorzuheben:

1. Pathologische Erregungszustände, d. h. abnorme Affekterregungen mit den bekannten Charakteristizis: maßlose motorische Entladungen mit blindem Wüten und Toben und Bewußtseinseinengung mit nachträglicher mehr oder weniger weitgehender Amnesie. Sie sind im Kriege gefördert durch vorangegangene Schädigungen körperlicher und psychischer Art, eventuell noch begünstigt durch momentane Konstellationen: temporäre ungünstige Milieubedingungen und provoziert durch die vielfältigen psychischen Reizfaktoren des Kriegsmilieus (Subordinationsanforderungen u. dgl.). Als Kriegsknall sind Fälle ähnlicher Art (analog dem Zuchthausknall, dem pathologischen Erregungszustand auf Haftreize), in Form zornmütiger aggressiver Erregung auf geringen Anlaß und in Diskrepanz mit der sonstigen persönlichen Eigenart bei sonst besonnenen, wenn auch nervös Disponierten im Felde beobachtet (Stransky). Psychopathische Veranlagung erscheint nicht immer unbedingtes Erfordernis; vorausgegangene Kriegsschädigungen können, wie bei Bunses Fällen: Entladungen leidenschaftlicher Erregbarkeit nach der Spannung erregender Kampftage auch bei vollwertig Gesunden, für ihre Entwicklung auszureichen.

Die Fälle führen im übrigen in fließenden Übergängen zu anderen, auch im Kriege bedeutsamen psychopathischen und psychogenen Zuständen. Einmal — bei stärkerem Anteil des nicht selten hierbei beteiligten pathologisch wirksamen Alkoholmomentes — unter stärkerem Hervortreten der Bewußtseinstrübung zu den pathologischen Rauschzuständen, die auch im Felde unter ähnlichen Bedingungen und in ähnlichen Formen, wie diese pathologischen Affektzustände sich einstellen, d. h. also bei ähnlichen pathologischen Konstitutionen oder auch bei erworbener episodischer Konstitutionsschädigung, ausgelöst durch die psychischen Reizmomente des Krieges und symptomatologisch sich in sinnlosen motorischen Entladungen mit analogen praktisch-forensischen Konsequenzen äußernd. Zum anderen führen sie zu gewissen, allerdings seltenen, Dämmerzuständen mit beherrschender triebhafter Motorik, blindwütigen Erregungen, anscheinend primäre Schreckreaktionsformen, wie sie Kleist nach erschütternden Fronterlebnissen beobachtete.

2. Depressive Verstimmungszustände erscheinen bedeutsam nicht nur wegen ihrer Häufigkeit, sondern auch wegen des speziellen Anteiles, mit dem die irgendwie vom Kriege mitbetroffene Zivilbevölkerung (Flüchtlinge, Kriegerfamilien u. dgl.) bei ihnen vertreten sind. Allerdings erreichen sie keineswegs die Höhe des Vorkommens, wie sie durch Schwere und Umfang der depressiv wirksamen Kriegseinflüsse nahe gelegtwird, selbst wenn man berücksichtigt, daß leichtere Fälle überhaupt nicht zur psychiatrischen Beobachtung kommen und auch schwerere gelegentlich wegen des anscheinend zureichenden Motives nicht als pathologisch anerkannt werden. Immerhin erscheint die Simonsche Feststellung der fehlenden Zunahme dieser Zustände bei Frauen gegenüber den Friedenszahlen im Hinblick auf die, zumal in der ersten Kriegszeit vielfach beobachteten und eindringlich sich heraushebenden psychogenen Depressionen von Kriegerfrauen und -müttern einigermaßen überraschend. Speziell für die Kriegsteilnehmer ergibt die Pilczsche Statistik 1,2% Frontfälle (mit starkem Anteil der Offiziere) gegenüber 0% Friedensfälle. Unter den verschiedenartigsten mehr oder weniger eng mit dem Kriege zusammenhängenden auslösenden Faktoren spielt auch das Heimweh (Pilcz), ähnlich wie bei den gelegentlichen Heimwehdepressionen der Kriegsgefangenen (Pappenheim) eine gewisse, nicht gerade übermäßige Rolle. Im übrigen überwiegen stark die, ausdrücklich als Motiv angegebenen, schweren Kriegseindrücke (Pilcz). Der Anteil psychopathisch Veranlagter, speziell depressiver Naturen ist unverkennbar, auch Hysterische sind vertreten, woraus sich das gelegentliche Hineinspielen hysterischer Symptome und Symptomenfärbungen erklärt. Daß gerade auch ältere Männer besonders beteiligt sind, hängt vielleicht mit der Involution und dem daraus sich ergebenden Insuffizienzgefühl zusammen, das bei dem unvermittelten Herausgerissenwerden aus dem gewohnten Friedensmilieu und der Einstellung in fremdartige Lebensverhältnisse besonders stark zur Geltung und zur Empfindung kommen muß.

Das Symptomenbild charakterisiert sich und verrät seine psychogene Natur vor allem durch das Hineinspielen und die Überwertigkeit, die Prädominanz des krankmachenden psychischen Faktors, also des Kriegskomplexes samt der an ihn geknüpften affektbetonten Erinnerungen, Befürchtungen usw. Bei Kriegsteilnehmern wird das Depressionsbild nicht selten kompliziert und verwischt durch das Hinzutreten der üblichen psychisch-nervösen Erschöpfungssymptome, mit denen zusammen es wohl vielfach an dem unbestimmten Krankheitsbilde des sog. „nervösen Zusammenbruches“, beteiligt ist. Sonstige ungewöhnlichere Begleiterscheinungen, halluzinatorische Erregungszustände u. dgl. sind zweifellos psychogener Zusatz, wie ja überhaupt die verschiedenen psychogenen Symptomenkomplexe in mannig-

fachem Wechsel in Verbindung miteinander treten können. Auch paranoische Eigenbeziehungen kommen gelegentlich vor. Angstanfälle sind nicht selten.

3. Reine psychogene Angstzustände stehen eigentlich etwas mehr, als man erwarten sollte, im Hintergrund und entsprechen in der Häufigkeit ihres Vorkommens wohl nicht ganz der großen Affinität, die gerade das Angstmoment doch wohl zu den Kriegsfaktoren hat. In Betracht kommen hier vor allem die im Rahmen psychotraumatischer Neurosen sich einstellenden und als pathologische Nachwirkung des psychotraumatischen Kriegsgeschehnisses sich darstellenden anfallsweise wiederkehrenden Angstattacken, wie sie seltener spontan als vorwiegend bei Anschlagen des Kriegskomplexes aufzutreten pflegen. Im übrigen kleiden sich die Angstreaktionsformen des Krieges anscheinend mit Vorliebe in körperliche Symptomengestaltungen, die vor allem auch die in Intensität und Extensität wechselnden somatischen Bestandteile des Angstaffektausdruckes (Zittern, Versagen der Sprache, beschleunigte Herzaktion usw.) festhalten. Auch schwerste hysterische Manifestationen: hochgradige Jaktationen, körperliche Regungs- und Reaktionslosigkeit, sind gelegentlich als elementare abnorme Angstaffektäußerungen im Felde beobachtet (Rohde). Im übrigen kommt das Angstmoment wohl im wesentlichen nur als psychoplastische Komponente im Rahmen der Kriegspsychiatrie zur Geltung, die dem Symptomenbilde die charakteristische Angstfärbung verleiht.

4. Manische Bilder mit expansivem Affekt wurden öfter beobachtet, so als hypomanische Erregungen nach Granatfeuer oder Sturmangriff (Wittermann: akuteste Manie) oder, weniger ausgeprägt, als der Situation nicht angepaßte Euphorie mit Ideenflucht nach schwersten Vorkommnissen und in größter Gefahr (Kleist, Schneider u. a.). Die Fälle sind genetisch schwer zu deuten, emotionelle Umschlagserscheinungen entsprechend den Erfahrungen über das Auftreten von Kontrastaffektlagen im Anschluß an heftige gemütliche Erschütterungen kommen in Betracht. Kleist spricht von „heiterem Nachkontrast“ als einem physiologischen Schreckwirkungsphänomen. Vielleicht gehören hierher auch gewisse von Stiefler erwähnte manisch gefärbte Erregungszustände psychogenen Charakters, die man allerdings am ehesten wohl mit gewissen rauschartigen Erregungen in ungewöhnlichen Sondersituationen (im Hochgebirge, am Meere, bei schnellem Fahren und Reiten u. dgl.) in Parallele bringen könnte.

Anschließend sei noch kurz, weil wiederholt von Kriegsteilnehmern bestätigt, wiewohl in der Fachliteratur bisher nicht erwähnt, auf ekstatische Beglücktheitszustände, speziell religiöser Färbung, in gefährlichen Situationen hingewiesen, deren psychisch bedingte Entstehung durch sich aufdrängende hochwertige Vorstellungskreise keinem Zweifel unterliegen kann.

5. Akute Desequilibrationszustände. Es handelt sich hierbei um allgemeinere, durch Labilisierung und Gleichgewichtsbeeinträchtigung des psychischen Systems gekennzeichnete seelische Störungen leichterer Art, die, an sich sehr verbreitet, gewöhnlich nicht selbständig herausgehoben werden. Diese episodischen Desequilibrationszustände, die sowohl bei Disponierten wie auch durch die Kriegsnoxen seelisch geschädigten Gesunden auftreten, führen vor allem zu Funktionsbeeinträchtigungen der höheren intelektuellen und emotionellen Kontrollier-, Hemmungs- und Reguliermechanismen und äußern sich speziell in Rat- und Fassungslosigkeitsentgleisungen und sonstigen Akten gestörter Selbststeuerung: sinnlose Handlungen, impulsive Selbstmordversuche, triebartiges Davonlaufen, Angriffe auf andere, Vorstürmen gegen den Feind u. dgl. Nachträgliche Mängel der Erinnerung weisen auf allgemeine Assoziationsstörungen, aber nicht schon auf das Bestehen eines Dämmerzustandes hin. Stärker ausgeprägte Fälle führen in fließenden Übergängen zu aus-

gesprochen psychotischen Formen und geben scheinbar schwere Bilder von verworrener Erregung, wie sie beispielsweise nach starken Schreckerlebnissen beobachtet sind.

Die nunmehr folgende größte und klinisch wichtigste Gruppe der episodischen Bewußtseinsstörungen ist unter den psychogenen Kriegsfällen in allen Formen und Graden vertreten und findet ihren einfachsten, hart ans Physiologische heranreichenden Vertreter in den einfachen, an Affektabläufe, besonders den Schreckaffekt gebundenen Bewußtseinseinengungen, wie sie sich im Felde in charakteristischen Erinnerungslücken bezüglich vorangegangener heftiger Kämpfe, in mangelhaften Schmerzempfindungen bei Verwundungen während lebhaften Gefechtes, in primitiven psychischen Äußerungen halb automatischen oder reflektorischen Handelns während starker Affektsituationen des Kampfes u. dgl. dokumentieren. Ihnen steht von pathologischen Formen am nächsten

6. der sog. Emotionsstupor, der für manche (Bonhöffer) geradezu als das typische und einzige reine Schreckreaktionsphänomen des Normalen gilt. Hier ist das hervorstechende Merkmal innerhalb der doch wohl bestehenden Bewußtseinseinengung die Affektausschaltung, die subjektiv als Apathie erlebt, objektiv als indifferentes Verhalten beobachtet wird. Dieser auch im Felde als Granatfeuererlebnis bekannt gewordenen Erscheinung, die durchaus dem Emotionsstupor bei Katastrophen (Baelz, Stierlin u. a.) entspricht, kann übrigens ebenso gut ein psychisch bedingter Hemmungsvorgang wie die, meist angenommene, Spaltung, Dissoziation der psychischen Elemente zugrunde liegen. Die Hauptbedeutung dieser Schreckstuporphase scheint im übrigen in ihrem prädisponierenden Einfluß auf weitere psychogene Bildungen zu liegen (Bonhöffer) s. S. 38.

7. Stuporformen. Die ausgesprochenen psychischen Hemmungszustände, die übrigens nur unscharf von den sonstigen Dämmerzuständen abgegrenzt sind, insofern sie in sie übergehen, aus ihnen hervorgehen oder durch delirante und andere Dämmerphasen unterbrochen sein können, haben einen recht erheblichen Anteil an den psychotraumatischen Kriegsstörungen, besonders auch der Front. Sie machten beispielsweise unter Kleists schreckpsychotischen Fällen des Kriegslazarettes 40% aus. Das äußere Bild entspricht den üblichen Symptomenbildern seelischer Gehemmtheit und Gebundenheit mit erschwerten, verlangsamten oder selbst aufgehobenen seelischen Innenvorgängen und Außenreaktionen, mit teils apathischer, teils ängstlicher oder depressiver Affektlage und entsprechendem, vorwiegend ängstlich-ratlos-gespanntem Gesichtsausdruck. Gelegentliche Verbindungen mit psychogenen somatischen Störungen, so Taubstummheit, sind bemerkenswert wegen des naheliegenden inneren Zusammenhanges, wie ja Kehrer die Taubstummheit als bloßes, wenn auch aufdringlichstes Außensymptom des Schockstupors anspricht. Vereinzelt beobachtete raptusartige Entladungen (Herschmann, Hübner) können den Schizophrenieverdacht naherücken, der übrigens manchmal noch stärker durch andere psychogene Stuporfälle mit sonstigen ausgeprägten pseudokatatonen Erscheinungen (Negativismus, Stereotypien, Perseverationen u. dgl.) wachgerufen wird.

8. Dämmerzustände im engeren Sinne sind sehr häufig, bei Kleist 60% der schreckpsychotischen Frontfälle abgebend. Symptomatologisch in den Grundformen (Auffassungs-, Orientierungsstörung usw.) in voller Analogie mit den Friedenserfahrungen stehend, bieten sie im einzelnen reichlich variierende Kriegsgestaltungen. Die Sonderbilder sind im wesentlichen gegeben durch das Vorherrschen bestimmter psychisch bedingter Einzelmerkmale, und zwar:

a) Psychogene Reminiszenzphänomene. Vorwiegend halluzinatorische oder delirante Symptomenbilder, die sich inhaltlich relativ elektiv und systematisiert auf erlebte Kriegsinhalte beziehen und affektiv bedingte Fixierungen und Nachwirkungen derselben darstellen: Eindrucksvolle Kriegseinzelerlebnisse, vorwiegend angstvolle Kampfszenen u. dgl. werden auf geringfügigen psychischen Anstoß oder auch in spontaner, mehr oder weniger regelmäßiger Wiederkehr unter Bewußtseinsumdämmerung neu erlebt, und zwar zum Teil mit entsprechendem Affekt (besonders Angst), mit szenenhaft lebendig-dramatischer Reproduktion und entsprechender motorischer Reaktion. In weniger schweren Fällen können sich die psychogenen Remiszenzphänomene übrigens auch in anderen Ausnahmezuständen geltend machen, die der Norm näher stehen: halluzinatorisches Wiederaufleben im Traum, in der hypnagogen Phase, in Pavor nocturnus-Anfällen, eventuell auch bei vollem Wachbewußtsein. Die lustbetonten Reminiszenzen (Heimaterinnerungen) treten übrigens gegenüber den angstbetonten bei den Kriegsreminiszenzdelirien zurück.

Die Analogie dieser psychischen Erlebnisfixierungen mit gewissen somatisch-neurotischen Kriegssymptomen, die in ähnlicher Weise Fixierungen im Felde erlebter körperlicher Phänomene (bestimmter Ausdrucksäußerungen, Bewegungen, Haltungen usw.) darstellen, drängt sich ohne weiteres auf.

b) Befürchtungsphänomene, halluzinatorische und delirante Realisierungen angstbetonter Vorstellungskreise im Sinne von feindlichen Verfolgungen, Spionageverdächtigungen u. dgl. sind seltener.

c) Wunschphänomene spielen mit mannigfachen Inhalten in die Bewußtseinsstörung hinein: teils in Form einfachster naheliegender Wunscherfüllungen (erfolgtes Kriegsende, bevorstehende Entlassung u. dgl.), teils in Form phantastisch-egozentrischer Vorstellungen (Größenideen von Heldentaten und Auszeichnungen). Die pathologischen Gestaltungen, in denen sie sich manifestieren, sind nur zum Teil halluzinatorischer und deliranter Art, zum Teil wahnhafte Einbildungen und Konfabulationen, die übrigens die Dämmerphase überdauern können. Auch wunschgemäße Verdrängungen: Verlust des Bewußtseins der bestehenden Kriegssituation verbunden mit Rückversetzung in angenehmere (Jugend, Heimat) kommen gelegentlich vor. Wieweit impulsive Entweichungen in traumhafter Bewußtseinsumdämmerung nicht einfach Reaktionen auf dysphorische Stimmungen, sondern durch solche Wunschfälschungen motiviert sind, muß dahingestellt bleiben.

9. Eine weitere wesentliche Gruppe geben die schon als haftpsychotische Formen bekannten zweck- und wunschbedingten Störungen ab, die vielleicht zweckmäßig als psychogene Simulationspsychosen bezeichnet werden, insofern bei ihnen der Wunsch und die Tendenz durch wirkliche oder scheinbare Geisteskrankheit der drückenden Situation, hier der kriegsmilitärischen (oder militärisch-forensischen), zu entgehen den Anstoß zur Störung gegeben und die durch diese Tendenz angeregte äußere Haltung und Verhaltungsweise autosuggestiv das Symptomenbild bestimmt hat. Diese der „Flucht in die Krankheit" ihre Entstehung und Gestaltung verdankenden Kriegsformen haben im übrigen die vom kriminellen Friedensmaterial her bekannten Symptomenkomplexe ohne besondere Kriegsfärbung: pseudodementive und Ganserbilder mit Danebenantworten und Nichtwissen einfachster Dinge, naiv gemachte, läppisch manirierte, theatralisch übertriebene, puerilistische Verhaltungsweisen mit „Faxensyndromen" u. ähnl. mehr. Daß diese Bilder in forensisch-praktischer Hinsicht vorwiegend als bloße postkriminelle Störungen bei Kriegskriminellen zu bewerten sind, liegt in der Natur der Zustände begründet. Wieweit die sonstigen Dämmerzustände wirklich, entsprechend den Entlastungsversuchen der Angeklagten, Ursache der kriminellen Entgleisung

sind, bedarf stets der Nachprüfung im Einzelfall. Diesen simulatiformen Zuständen stehen im übrigen in Genese und Bild gewisse gelegentlich unter ähnlichen Bedingungen beobachtete hysterische Alkoholreaktionen (Pilcz) klinisch nahe.

10. Paranoische Bilder treten zweifellos unter den psychogenen Kriegsstörungen zurück im Gegensatz zu den sonst so häufigen Fällen anderer Milieu- und Erlebniskreise, besonders der Haft, die anscheinend vielseitigere Gelegenheit zu paranoiden Einstellungen und Verarbeitungen geben. Im wesentlichen handelt es sich um Fälle mit ängstlicher oder gereizter Affektlage, Beziehungs- und Verfolgungsideen, vorzugsweise im Anschluß an äußere Konflikte (Pfersdorff, Hübner). Halluzinatorische Phänomene (vorwiegend Akoasmen) können hinzutreten. Es muß dahingestellt bleiben, ob diese Komplikation, wie Pfersdorff meint, auf eine ausgesprochene psychopathische Grundlage zurückzuführen ist und nicht vielmehr auf die Intensität des Krankheitszustandes und der durch ihn gesteigerten Affekte. Den paranoischen Fällen stehen im übrigen anscheinend nahe gewisse, dem Inhalt und der Affektlage nach mit ihnen übereinstimmende, vorzugsweise halluzinatorische Bilder mit akutem Verlauf (Stiefler).

11. Den psychotraumatischen Zwangsstörungen gebührt unter den selteneren psychogenen Kriegsformen noch eine selbständigere Stellung. Es handelt sich dabei vor allem um jene phobischen Symptomenkomplexe, die bei mehr oder weniger ausgesprochener allgemeiner psychisch-nervöser Disposition durch seelisch stark erschütternde Kriegsgeschehnisse hervorgerufen und inhaltlich determiniert sind, die also nicht nur pathoplastisch, sondern auch pathogenetisch mit dem Kriege zusammenhängen. Sie stellen in der Hauptsache besondere Formen psychischer Erlebnisnachwirkungen dar und äußern sich vorzugsweise in Gestalt zwangsmäßiger Erlebnis-, Situations-, Erinnerungs-, Erwartungsangst u. dgl., die an entsprechende Vorkommnisse (Granateinschlag in geschlossene Räume u. dgl.) geknüpft sind. Diese pathologisch fixierten Assoziationen von Erlebnisinhalt und Angstaffekt reichen einmal bis hart an die Grenze normalpsychologischer Erlebnisnachwirkungen (Unfähigkeit vieler Kriegsteilnehmer, von den Erinnerungen bestimmter grauenhafter Kriegserlebnisse freizukommen). Sie führen zum anderen fließend hinüber zu den zwangsneurotischen Kriegsmanifestationen in dieser Richtung spezifisch disponierter Psychopathen, die ihren mehr zufälligen Inhalt so gut wie von anderen Außeneinflüssen, so auch einmal von der Kriegssituation her bekommen. (Fälle von Zange, Donath u. a.)

Komplizierte und prolongierte Bilder. Neben den verhältnismäßig rein als psychogene Spielarten sich heraushebenden Fällen finden sich auch noch in Bild und Verlauf zusammengesetztere, verwickeltere. Sie beruhen auf

1. Verbindungen, Mischungen, wie auch Übergängen zwischen den einzelnen Varianten. Insbesondere die verschiedenen Arten von Dämmerzustandsbildern (Ganser-, Stupor-, delirante Formen usw.) verbinden und mischen sich untereinander wie mit anderen psychogenen Symptomenkomplexen, mit Erregungs-, Depressionszuständen usw.). Speziell bilden sie auch die Initial- wie auch interkurrenten Phasen für andersartige Spielformen.

2. Verbindungen mit psychogen-somatischen Störungen, mit Reiz- und Ausfallphänomenen der verschiedensten Art (Tremorformen, Krämpfe, Lähmungen, Mutismus, Gehstörungen usw.), wobei die zeitlichen Beziehungen wechselnder Art sein können: initiale Krämpfe; an die Dauer der psychogen-psychotischen Phase, etwa des Dämmerzustandes, gebundene Lähmungen oder Anästhesien; nach Abfall der Störung weiter verharrender Mutismus

u. dgl. Die prinzipielle Bedeutung dieser vielgestaltigen Kombinationen liegt in dem Hinweis auf wesentliche spezifische Zusammenhänge: Die psychogen-somatischen Störungen sind den seelischen klinisch gleichwertig und nur statt ins Psychische ins Körperliche niedergeschlagene, also in einem anderen Erscheinungsgebiete sich in anderen Formen darbietende psychogene Manifestationen, deren klinische Übereinstimmung übrigens noch durch die nachweislich analogen Entstehungsmechanismen bestätigt wird.

Die **Verlaufsformen** zeigen zunächst einmal gewisse durch die Natur der Einzelformen gegebene Sondertendenzen: Neigung zu akutester Ablaufsweise bei den Erregungszuständen, im allgemeinen kurzfristige Ablaufstendenz bei den Dämmerzuständen, protrahierterer Verlauf mit Neigung zur Verschleppung bei den Depressionszuständen usw. In der Hauptsache ist aber der jeweilige Verlauf durch den psychogenen Charakter der Störung festgelegt, d. h. er wird durch die im Einzelfalle wirksamen psychischen Einflüsse bestimmt. Beschießungen, Fliegerangriffe, bevorstehende Rückkehr zur Front auf der einen, ruhiges Milieu, Aussicht auf Beurlaubung oder Entlassung u. dgl. auf der andern, stellen die psychischen Kriegsdeterminanten dar, die im einzelnen für die Verlaufsschwankungen und Änderungen: Steigerungen wie Nachlässe, Verschlimmerungen wie Besserungen, kurze oder protrahierte Dauer in Betracht zu kommen pflegen. Damit ist selbstverständlich auch

die **Prognose** in der Hauptsache von jenen psychisch wirksamen Kriegseinflüssen abhängig und im jeweiligen Einzelfall durch sie festgelegt. Über diese fallweise wechselnden prognostischen Verschiedenheiten hinweg ist aber an der grundsätzlichen Rückbildungsfähigkeit der psychogenen Störungen festzuhalten, die allerdings gelegentlich eine praktische Rückbildungsunmöglichkeit nicht ausschließt. Eine solche kommt freilich gerade für die kriegspsychogenen Störungen bei der grundsätzlich vorübergehenden Natur aller, auch der in ungünstigem Sinne wirksamen psychischen Kriegsfaktoren kaum ernsthaft in Betracht.

Die **Behandlungsfrage** bietet einige über die übliche psychiatrische Therapie hinausführende und auf den psychogenen Spezialeigentümlichkeiten beruhende Besonderheiten.

Die seelische Beeinflussung der psychogenen körperlichen Störungen vermittels der aktiv psychotherapeutischen Methoden hat zugleich mit der Aufhebung der ersteren auch eine erhebliche Besserung der psychischen (der Verstimmungen, der Willensschwäche usw.) mit sich geführt, die anscheinend ein direkt und unmittelbar durch die Behandlung selbst herbeigeführtes therapeutisches Nebenresultat darstellt. Darüber hinaus ist aber auch eine unmittelbar auf die psychischen Symptome gerichtete systematisch-aktive Behandlung der verschiedenen psychotischen Fälle (Dämmer-, Stupor-, Erregungs-, Depressionszustände usw.) erfolgreich gewesen und hat damit eine Abkürzung von Verlaufs- und Behandlungszeit ermöglicht (Raether). Diese Wirkungen, die die bekannte Oberflächlichkeit dieser Störungen und speziell die weitgehende psychische Zugänglichkeit der psychogenen Kriegsfälle beweisen, entsprechen im Grunde gewissen Erfolgen früherer Strafanstaltsärzte, die manche als vermeintliche Simulation bewertete psychogene Haftstörungen ähnlicher Art durch Starkströme, Duschen u. dgl. beseitigten. Eine prinzipielle Bedeutung gewinnen diese Erfahrungen mit den Kriegsbehandlungsmethoden für die praktisch wichtigste psychogene Friedensgruppe, eben jene Haftstörungen, kaum. Bei diesen sind die Behandlungs- und Heilungsaussichten von vornherein infolge des schwer degenerativ gearteten Häftlingsmateriales und ihres viel hartnäckigeren Interesses am Kranksein wesentlich ungünstigere. Wieviel

die Therapie der psychogenen Betriebsunfallpsychosen davon Nutzen haben kann, wird erst die Zukunft lehren.

Differentialdiagnostisches. Schwierigkeiten in der Erkennung der psychogenen und psychopathischen Störungen und ihrer Unterscheidung von anderen sind vielfach gegeben. Zunächst

a) Durch den unspezifischen Charakter der äußeren Bilder: Alle nur möglichen symptomatologischen Formen: halluzinatorische, paranoische, parathyme Symptomenbilder, Dämmerzustände usw. kommen vor, ohne sich stets durch aufdringliche äußere Charakteristika von vornherein von solchen anderen Krankheitstyps genügend abzuheben. Besondere Unterscheidungsschwierigkeiten bereiten speziell auch gewisse unbestimmte psychogene und psychopathische Krankheitsbilder mit leichten Charakteranomalien, hypochondrischen Zügen, Verstimmungen u. dgl., die besonders mit leichteren Fällen oder auch mit den uncharakteristisch einsetzenden Initialphasen mancher Krankheitsformen (speziell der Schizophrenie) verwechselt werden.

b) Auch die charakteristischeren psychopathischen und psychogenen Symptomenbilder unterliegen nicht selten differentialdiagnostischen Erschwerungen. Speziell sind es die hysterischen Zustände aus Krankheitstendenz mit ihren simulatiformen Erscheinungen: die pseudodementiven, puerilistischen, Ganser-, Stuporbilder u. dgl., die sich nicht sicher von gewissen hebephrenen Formen mit ihrer Affektindifferenz, dem läppisch heiteren Wesen, dem Mißverhältnis zwischen Affektivität und Vorstellungsinhalt usw. unterscheiden lassen.

c) Das wesentlichste differentialdiagnostische Hindernis gibt aber das nachweisliche Vorkommen der für die psychogenen Störungen charakteristischen psychischen Beeinflussungsphänomene im Rahmen andersartiger, speziell wieder schizophrener Störungen ab: Ein Moment, das speziell auch bei den Kriegspsychosen ins Gewicht fällt, wo sich, beispielsweise bei der Schizophrenie, sowohl eine psychische Auslösung der Erkrankung im Anschluß an eine Kriegserschütterung (Granatexplosion), wie eine psychoplastische Symptomenbestimmung (initiale kriegsneurotische Bilder, wunschpsychotische Ganser-, pseudodementive u. dgl. Zustände), wie auch eine psychoplastische Verlaufsbestimmung, eine Ablaufsabhängigkeit von Kriegseinwirkungen, wie schließlich überhaupt ein Auftreten passagerer psychogener Episoden im Zusammenhang mit Kriegseinflüssen nachweisen läßt.

Die diagnostische Klärung ist in allen solchen Fällen, und speziell gegenüber der Schizophrenie, nicht immer sofort und vor allem nicht an der Hand der psychischen Symptomenbilder möglich. Wenn auch andere Krankheitszeichen nichtpsychischer Art: die fehlende Psychoreaktion der Pupillen, Abderhaldensche Reaktion u. a. versagen, muß die weitere Entwicklung abgewartet werden. Sie bringt gewöhnlich dann mit dem Auftreten von den psychogenen wesensfremden Symptomen: spezifisch schizophrenen, organischen usw. die Lösung und schafft vor allem auch durch das nachweisliche Fortschreiten des Prozesses bei voller Unabhängigkeit von psychischen Einflüssen Klarheit.

Am Symptomenbilde selbst ist im übrigen am ehesten noch die Bewußtseinslage differentialdiagnostisch verwertbar. Erhaltene Besonnenheit und Bewußtseinsklarheit während der psychotischen Episode, dem Stupor, dem traumhaften Erleben usw., nachträglich gute Erinnerung an die Einzelheiten, spricht eher für Schizophrenie als für psychogene und speziell hysterische Störungen, bei denen Bewußtseinsumdämmerungen, seien es auch nur ganz leichte, oberflächliche und leicht übersehbare, allenthalben vorkommen. Die weitere praktisch wichtige Unterscheidung gewisser psychogener Störungen

speziell von wunschpsychotischem Charakter: der simulatiformen hysterischen Bilder mit pseudodementiven u. dgl. Symptomen, von der reinen und echten Simulation, — eine der unvermeidlichen unangenehmen Aufgaben der kriegsneurologischen Gutachtertätigkeit — ist bei dem engen inneren Zusammenhang dieser psychogenen Simulationspsychosen mit einer pathologisch wirksamen Vortäuschungstendenz, dem autosuggestiv erwirkten fließenden Übergang von dem anfänglich bewußten und wohl auch gewollten Simulationsversuch zum unterbewußten, von Wunsch und Willen unabhängigen, also rein automatisch verlaufenden hysterischen Vorgang, in wissenschaftlich erschöpfender Weise überhaupt kaum und praktisch nur mit einem gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit durchzuführen.

Gewisse praktische Schwierigkeiten in differentialdiagnostischer Hinsicht bieten schließlich noch die psychogenen Störungen des Krieges, und gerade des Krieges, durch den ätiologischen und zeitlichen Zusammenhang der einzelnen Fälle mit den verschiedenen materiellen Kriegsnoxen, zumal traumatischen, wodurch organische (Kommotions- und ähnliche) Erscheinungen sich den psychogenen Zügen zugesellen und sich mit ihnen eng und schwer ausschälbar vermischen können. Die allgemeine Erfahrung lehrt allerdings trotz der nicht seltenen Nachweisbarkeit von organisch nervösen Begleiterscheinungen bei Störungen dieser Art, daß traumatisch-organische und speziell Kommotionspsychosen nach Granatexplosionen und anderen Kriegsschädigungen weit seltener als psychogene vorkommen. Es erscheint daher auch die größte Zurückhaltung bezüglich der Anerkennung organisch-traumatischer Kriegspsychosen in allen den Fällen angebracht, bei denen auch eine psychogene Ätiologie zugleich in Betracht kommt, zumal wenn sie sich symptomatologisch vom Prototyp des traumatischen Symptomenkomplexes: dem amnestischen, wie dem exogenen Typ überhaupt, entfernen und sich dem psychogenen annähern (so etwa bei Schmidts Minenexplosionspsychosen mit ihren Erscheinungen ängstlicher Depression usw.).

Das gleiche gilt im übrigen erst recht von der Annahme einer Erschöpfungspsychose in jenen gleichfalls häufigen kriegspsychotischen Fällen, wo Genese und Symptomengestaltung für eine psychogene Störung sprechen, die nur von den psychisch-nervösen Erschöpfungszeichen her einen pathoplastischen Sondereinschlag erhält. Klärung kann in allen solchen zweifelhaften Fällen natürlich nur eine gründliche Strukturanalyse mit gewissenhafter Abschätzung der klinischen Valenz der einzelnen Krankheitsbestandteile des Sonderfalles ermöglichen.

Pathogenetisches. Klarheit über die klinische Eigenart der psychogenen Störungen und ihren Sondercharakter gegenüber anderen Krankheitsformen ergibt die Zerlegung ihrer Struktur und die Aufdeckung ihres Zusammenhanges mit den in Betracht kommenden pathologisch wirksamen Faktoren, Momente, für deren Klarstellung sich gerade auch die Kriegserfahrungen als fruchtbar erwiesen haben. Bedeutsam ist dabei zunächst die pathogenetische Wertigkeit der äußeren Kriegsnoxen auf der einen, der inneren Disposition auf der anderen Seite.

1. Die Kriegserfahrung zeigt vorerst, in weitgehender Übereinstimmung mit der sonstigen, die vorwiegende Beteiligung psychisch-nervös Disponierter: konstitutioneller Psychopathien, degenerativer Konstitutionen usw., an dieser Art Störungen, wobei die Prozentzahlen im einzelnen verschieden angegeben werden. Sie stellt darüber hinaus aber auch das Vorkommen von Fällen fest, bei denen eine abnorme Veranlagung fehlt, dafür aber freilich zumeist eine anderweitig bedingte, durch Schädlichkeiten des Vorlebens (traumatische, alkoholische u. dgl. Schädigungen) oder auch durch die vorangegangenen Kriegs-

noxen selbst (psychische und Erschöpfungseinflüsse) herbeigeführte erworbene Disposition nachweisbar ist. Diese Feststellung einer außerhalb der angeborenen, konstitutionellen, liegenden erworbenen, ja selbst temporären oder momentanen Disposition für psychogene Störungen und psychopathische Reaktionen ist als wissenschaftlicher Kriegsgewinn zu buchen.

2. Die pathogenen, psychisch wirksamen Kriegstraumen finden sich in allen Intensitätsabstufungen vertreten, von solchen mit stärkster affektiver Erschütterungskraft angefangen bis hin zu den belanglosesten, und zwar letztere in gleichfalls recht erheblichem Umfange. Eine Tatsache, die ihren charakteristischen Ausdruck und Niederschlag in der schon erwähnten, im Verhältnis zu den Frontfällen gleichen, ja sogar überwiegenden Beteiligung der Hinterlandfälle, wie schließlich auch in dem beachtenswerten Anteil der „Zivilfälle" an dieser Art Kriegserkrankungen findet.

Damit ergeben sich nun rein pathogenetisch, — nicht etwa damit auch zugleich symptomatologisch, — zwei wesensdifferent erscheinende Gruppen dieser psychogenen Störungen:

a) solche mit ausschlaggebender pathogenetischer Bedeutung der abnormen Veranlagung und bloß provozierender der Kriegseinflüsse: psychopathische Reaktionen im eigentlichen Sinne; und

b) solche mit ausschlaggebender pathogenetischer Bedeutung der psychischen Noxe, also tatsächlichen Verursachung durch sie: psychogene Störungen im eigentlichen engeren Sinne. Zwischen beiden bestehen allerdings fließende Übergänge mit wechselndem pathologischem Anteil des endo- und exogenen Faktors. Dies ist auch der äußere Grund, weshalb die scharfe Abgrenzung beider Gruppen mehr begrifflich als rein klinisch durchführbar ist, mehr theoretische als praktische Bedeutung gewinnt. Hinzu kommt aber noch als wesentlicherer innerer, daß bei beiden Gruppen in der Hauptsache die gleichen pathologischen Mechanismen für das Zustandekommen der Krankheitsbilder in Kraft treten.

Die psychogenen Mechanismen. Es handelt sich bei diesen psychogenen Störungen in der Hauptsache um emotiv bedingte Psychismen verschiedener Art, die auf verschiedenen seelischen Gebieten sich abspielen. Es sind in der Hauptsache etwa folgende:

a) Pathologische Ausprägungen der unmittelbaren affektiven Reaktionen: Kreis der emotionellen Erregungszustände, der depressiven, ängstlichen Verstimmungszustände usw.

b) Persistierungen und Fixierungen affektbetonter Komplexe: Kreis der abnormen Reminiszenzphänomene (überwertige Erinnerungskomplexe, Zwangserinnerungen, -befürchtungen und -erwartungen, psychotisch umgestaltete Rekapitulationen von Erinnerungskomplexen: Reminiszenzträume, Reminiszenzhalluzinationen, -delirien usw.).

c) Psychische Koordinationsbeeinträchtigungen: Kreis der Desequilibrationszustände im weitesten Sinne.

d) Psychische Dissoziations- und Spaltungsvorgänge: Kreis der Bewußtseinseinengungen, Autohypnoidzustände, Emotionshemmungen, Stuporzustände usw.

Der Grundcharakter dieser psychogenen Mechanismen, der sich psychologisch, wie erwähnt, aus der pathologischen Wirkungsweise der Affektreize auf das seelische Leben ableiten läßt, ist in gewissem Sinne und Umfange auch biologisch erfaßbar, wenn man das allgemeine Wesen dieser Störungen, die Grundlagen, auf denen sie sich erheben, und die Bedingungen, unter denen sie auftreten, schärfer heraushebt. Es zeigt sich dann, daß es sich bei diesen psychogenen Vorgängen im Grunde um das Auftreten gewisser, vorwiegend

den primitiven Organismen zukommender ursprünglicher, „infantiler" Mechanismen handelt, die mehr oder weniger den Selbsterhaltungszwecken des Individuums dienen. Sie sind auch beim höher entwickelten Individuum allgemein vorgebildet und liegen bereit, werden aber im Habitualzustande durch den psychischen Oberbau des seelischen Kontroll-, Regulier- und Steuerungssystems funktionell ausgeschaltet, gehemmt und latent gehalten (Kraepelin, Kretschmer). Erst unter besonderen Bedingungen: durch eine vorübergehende Ausschaltung bzw. Schädigung dieses Reguliersystems (sei es vermittelst psychischer Affektstöße, sei es vermittels des Einflusses gewisser primitiv-biologischer Tendenzen, der mehr instinktiven oder auch zielbewußten psychischen Neigung des Ausweichens, der Abwehr, der Selbstsicherung usw., werden sie wieder funktionell eingeschaltet, aktiviert und mobilisiert. Diese psychogenen Störungen, zumal die Wunsch- und Abwehrformen, lassen sich danach also mit einem gewissen Recht als primitive psychische Selbstschutzvorgänge in psychotischer Einkleidung ansprechen.

Die Spezifität dieser Mechanismen als Wesenselemente lediglich der psychogenen Störungen kann allerdings nicht streng anerkannt werden. Sie kommen entsprechend ihrem allgemeinen Grundcharakter als biologisch allgemein präformierter Phänomene auch unter anderen pathologischen Bedingungen vor, und gerade auch die Kriegserfahrungen beweisen ihr Auftreten im Rahmen andersartiger, z. B. schizophrener Psychosen. Im übrigen ergibt auch die klinische Analyse, daß die Grundbedingungen für ihr Auftreten überhaupt ziemlich allgemeine und wenig spezifische sind: es genügt als Grundlage im wesentlichen eine allgemeine Labilisierung und Desquilibrisierung des psychisch-nervösen Systems, eine Schädigung der seelischen Konstitution im Sinne erhöhter und erleichterter Dissoziierbarkeit, d. h. also Anomalien, die nicht an psychogene und psychopathische Dispositionen allein gebunden sind, sondern auch durch die verschiedensten exogenen Noxen, Traumen, Alkoholismus usw., ja sogar durch leichte Formen oder Initialveränderungen von Prozeßpsychosen, zumal von schizophrenen, herbeigeführt werden können. Doch ändert alles dies nichts an der Grundtatsache, daß gerade und nur die psychogenen und psychopathischen Formen — im Gegensatz zu dem bloß gelegentlichen und nebensächlichen Auftreten der psychogenen Mechanismen bei anderen Störungen — regelmäßige und charakteristische Voraussetzungen und Grundbedingungen für deren Entwicklung abgeben und daher also diese Mechanismen als diesen Formen wesenszugehörige psychogene Prädilektionstypen gelten müssen.

Im einzelnen lassen sich dann noch, entsprechend der gekennzeichneten besonderen Grundlage für die Entwicklung der psychogenen Störungen gewisse Seelenzustände als besonders prädisponierend für die Umsetzung psychischer Einflüsse in pathologische Formengebilde sowie für deren Fixierung ansprechen, und zwar sind es, wie nach allem ohne weiteres zu erwarten, speziell solche, in denen das seelische Gleichgewicht besonders erschüttert und die psychische Regulation beeinträchtigt ist. In diesem Sinne kommen vor allem akute Zustände episodischer Bewußtseinseinengung und starker Affektvorherrschaft mit erhöhter suggestiver Empfänglichkeit und Dissoziationsbereitschaft in Betracht, wie sie etwa als Schreckemotionszustände (Bonhöffers hysterophile Phase), als psychische Massenerregungen (Panikstörungen Kronfelds) u. dgl. besonders auch im Kriege gegeben sind.

Die Bedeutung gewisser Freudscher Mechanismen, unbewußter psychischer Faktoren, verdrängter sexueller Kindheitserlebnisse u. dgl. für die Entstehung dieser psychogenen Störungen ist durch den Krieg gewiß nicht bestätigt worden. Die von manchen Seiten gemachten Versuche einer Ableitung der

psychogenen Symptome aus sexuellen Bestimmungsstücken und ihrer Ausdeutung auf dem Umwege durch Symbole u. dgl. erscheint mir wenig beweiskräftig. Damit soll aber nicht die Tatsache verdunkelt werden, daß die heutige klinische Auffassung der kriegspsychogenen Störungen mit ihren individualpsychologischen Determinierungen und speziell ihrer Entstehung und Gestaltung von individuellen psychischen Wunsch-, Abwehr- usw. Tendenzen her im Grunde und durchaus in der Ebene gewisser allgemeiner Anschauungsweisen der Freudschen Lehre liegt.

Sind so nach dem Gesagten die Grundformen der psychogenen Symptomenbilder im wesentlichen durch die allgemeine Natur der emotionellen Mechanismen bestimmt, so wird ihre äußere Gestaltung nicht zum wenigstens durch den Affektcharakter und den Inhalt der psychisch wirksamen Reize festgelegt. Daher ergaben sich auch für die kriegspsychogenen Fälle bestimmte symptomatologische Prädilektionsbilder, wie sie oben schon zur Genüge gekennzeichnet wurden. So etwa aus dem depressiven und Angstaffektcharakter der Kriegserlebnisse die entsprechenden emotionellen Färbungen der Verstimmungen, der Delirien usw., so aus den Kriegsabwehr- und Krankheitswunsch-Tendenzen die simulatiformen Bilder vom Charakter des Ganser, der Pseudodemenz, von der unmittelbaren Repräsentation der Kriegserlebnisse im Inhalt der Kriegsträume, Delirien u. dgl. dabei ganz zu schweigen.

Umgekehrt erklärt sich das Fehlen gewisser Symptomenbilder, etwa der paranoischen oder querulatorischen, die bei anderen psychogenen Gruppen, z. B. den Haftstörungen, eine solche Rolle spielen, zwanglos aus den Besonderheiten der Kriegssituation, die keinen fruchtbaren Boden für solche paranoische Einstellungen abgibt.

Auch die Bevorzugung körperlicher Symptomenbilder gegenüber den psychischen läßt sich für diese psychogenen Kriegsstörungen aus den Besonderheiten der wirksamen psychischen Kriegsfaktoren folgerichtig ableiten. Die in diesen Fällen mitsprechende Wunsch- und Gedankenrichtung ist aus naheliegenden Gründen: Kriegsdienstunfähigkeit, viel eher auf körperliche Invalidität und deren Schaustellung gelenkt, wie auf psychische (die im Gegensatz dazu bei den forensischen psychogenen Fällen das ausschlaggebende Moment ist und daher auch zu der fast unumschränkten Herrschaft der psychotischen Bilder in diesem Formenkreise geführt hat). Die von Schmidt vertretene Anschauung, die den — somatischen oder psychischen — Sondercharakter der kriegspsychogenen Störungen von der Intensität der pathologischen Geschoß- und Sprengwirkungen abhängig macht, scheint mir dem ganzen klinischen Charakter dieser Art Störung zu widersprechen. Naheliegender erscheint mir eine weitere Möglichkeit, an die speziell die Vergleichung mit den Haftformen denken läßt: daß die schwer degenerativen Fälle, wie sie speziell unter dem kriminellen Material vertreten sind, entsprechend ihrer ausgeprägten psychopathischen Konstitution und infolge dieser besonders zu psychotischen Reaktionsformen inklinieren, während die psychisch besser konstituierten Kriegsfälle nur zu den weniger tiefgreifenden, den physiologischen Affektentäußerungen näher stehenden körperlichen Störungen gebracht werden.

Die **Klassifikation** und systematische Gruppierung begegnet im Bereich der psychogenen und psychopathischen Störungen wesentlichen Schwierigkeiten, wie sie durch die nahe Verwandtschaft der einzelnen Formen, die unscharfen Übergänge zwischen ihnen, sowie den Anteil der gleichen Faktoren an ihrer Entwicklung und Gestaltung gegeben sind. Eine allen klinischen Ansprüchen genügende Differenzierung ist daher kaum möglich. Als klinisch leidlich einwandfrei und den Tatsachen halbwegs gerecht werdend, darf vielleicht noch die folgende erscheinen:

1. Die psychopathischen Reaktionen stellen psychotische Manifestationen wechselnder Art dar, für die bestimmte klinisch faßbare abnorme Konstitutionen pathogenetisch ausschlaggebend sind. Diese liegen ihrer klinischen Eigenart und ihrem Sondercharakter zugrunde. Äußere, speziell psychische Einflüsse wirken dagegen bei ihnen nur provozierend und pathoplastisch, d. h. sie legen ihr Auftreten bzw. den Zeitpunkt ihres Auftretens fest und sind an der Ausgestaltung ihrer Symptomen- und Verlaufsbilder mehr oder weniger beteiligt.

2. Die psychogenen Störungen sind im Gegensatz dazu durch äußere psychische Einflüsse nicht einfach ausgelöst, sondern direkt verursacht, d. h. die den psychischen, zumal den affektiven, Faktoren eigene spezifische Wirkungsweise bedingt den klinischen Sondercharakter der Erkrankungen. Konstitutive Elemente dagegen sprechen bei ihnen höchstens allgemein prädisponierend mit, indem die durch sie gegebene, allgemeine erhöhte seelische Labilität Gleichgewichtsschwäche und Beeinflußbarkeit die psychische Ansprechbarkeit in pathologischer Richtung erleichtert.

3. Die Schreckpsychosen bilden eine Sonder- und Unterform der psychogenen Störungen, die besonders dadurch ausgezeichnet ist, daß vor allem das prädisponierende konstitutive Element fehlt und die Störung lediglich durch die psychische Noxe verursacht und in ihrem Grundcharakter durch deren psychische (Schock-) Wirkung bestimmt ist. Insofern stellen die Schreckpsychosen die relativ reinste und eindeutigste psychogene Spielart dar, die sich freilich auf recht seltene, übrigens passagere, Störungen zu beschränken pflegt.

4. Die hysterischen Störungen geben gleichfalls eine Sonderspielart, die sich freilich am schwersten bestimmt festlegen läßt. Sie sind in der Hauptsache durch zwei Momente gekennzeichnet: ein wesentliches: die besondere Ausprägung jener allgemeiner psychogener klinischer Züge der Suggestiv- und Spaltungserscheinungen und ein weniger wesentliches: ihre charakteristische Auslösung und Gestaltung durch spezielle psychische Sondertendenzen vom Charakter des Wunsches und der Abwehr. Diese hysterischen Störungen sind pathogenetisch nicht einheitlich zu fassen, fallen hauptsächlich allerdings unter die Gruppe der psychopathischen Reaktionen, insofern eine charakteristische psychopathische Sonderkonstitution — eben die als „hysterische" herausgehobene, mit ihrer überstarken psychischen Labilität, Dissoziierbarkeit und Suggestibilität — ihren Grundcharakter bestimmt und psychische Einflüsse, speziell jene charakteristischen Wunsch- und Willenstendenzen, nur auslösend und gestaltend wirken (Bonhöffers Durchscheinen der Willensrichtung im Krankheitsbilde). In anderen selteneren Fällen, die speziell freilich auch für die Kriegserkrankungen besonders in Betracht kommen, rücken sie aber durch die ätiologische Beteiligung lediglich der psychischen Einwirkungen und das Fehlen einer eigentlichen spezifisch hysterischen Konstitutionsgrundlage den psychogenen Formen im engeren Sinne näher.

Die Kriegsgefangenenpsychosen.

Die Psychosen der Kriegsgefangenen interessieren ganz allgemein im Hinblick auf die Frage der pathologischen Bedeutung eines Sondermilieus und seiner Wirkung auf Entstehung, Eigenart und Ausgestaltung der Psychosen. Dagegen bieten sie in ihrem speziellen Verhältnis zu den Kriegspsychosen nicht das Interesse dar, wie etwa die Neurosen der Kriegsgefangenen in ihren Beziehungen zu den Kriegsneurosen, welch letztere in ihren pathogenetischen Zusammenhängen ganz anders von jenen her beleuchtet werden.

Gegeben sind als pathologisch wirksame Momente der Kriegsgefangenschaft im wesentlichen, wenn auch nicht allein, die psychischen Noxen des Gefangenseins: Heimweh, Einförmigkeit und Gebundenheit der Lebensführung, daneben dann noch körperliche wie sexuelle Abstinenz, auch Infektionskrankheiten usw. Betroffen sind, was für die ätiologische Bewertung wesentlich mitspricht und leicht zu falscher Ausdeutung der Zusammenhänge führen kann, die durch vorangegangene Kriegsnoxen mehr oder weniger psychopathisch disponierten, von ihnen psychisch-nervös geschädigten Kriegsteilnehmer, speziell die von der Front. Unter Berücksichtigung dieser beiden auseinander zu haltenden ätiologischen Faktoren und strenger Ausschaltung der richtiger als Kriegs- wie Kriegsgefangenschaftspsychosen zu bezeichnenden Fälle unter diesem Gefangenenmaterial ergibt sich in der Hauptsache über die in der Kriegsgefangenschaft beobachteten Psychosen folgendes:

1. Spezifische, durch die Kriegsgefangenschaft allein verursachte und in ihrem spezifischen Charakter durch sie bestimmte Geistesstörungen sind nicht zur Kenntnis gekommen. Die Kriegsgefangenschaft als alleiniger und spezifischer pathogenetischer Faktor muß daher abgelehnt werden. Am ehesten lassen sich noch gewisse psychogene Störungen, speziell die reaktiven Heimwehdepressionen (Pappenheim) in engere ätiologische Beziehung zur Kriegsgefangenschaft bringen, Zustände von Versunkenheit mit Depressionen und gelegentlicher Ängstlichkeit, bei denen der Heimwehkomplex im Vordergrund stand. Diese gelegentlich bei Individuen von niedrigem seelischem Niveau beobachteten Störungen sind aber zu vereinzelt, um als typische und der Kriegsgefangenschaft gesetzmäßig zukommende Krankheitsformen zu gelten.

So wenig wie eine spezifische Kriegsgefangenschaftspsychose lassen sich bestimmte charakteristische Vorzugstypen unter ihnen herausheben, vielmehr finden sich die verschiedenen Psychosen in Maßverhältnissen vertreten, die in keinem charakteristischen Umfange von denen des freien Lebens abweichen. An erster Stelle steht mit größeren Zahlen die Schizophrenie (mit starkem Überwiegen der katatonischen Form), es folgt mit kleineren die Paralyse, das manisch depressive Irresein, die Epilepsie usw. (Spliedt). Die bei Pilcz in größeren Zahlen noch vertretene Amentia, klinisch an sich wohl nicht ganz einheitlich, dürfte vor allem wohl auf Rechnung der Infektionskrankheiten zu setzen sein. Diese fehlende Elektion bestimmter Krankheitsformen unter den Kriegsgefangenenpsychosen ist vor allem deswegen bemerkenswert, weil sie im Gegensatz zu jener Psychosengruppe steht, mit der man a priori eine gewisse Verwandtschaft vermuten und daher eine entsprechende klinische Übereinstimmung erwarten möchte: die Haftpsychosen. Hier ist das Hervortreten einer charakteristischen Prädilektionsform: der durch die psychischen Reize der Haft ausgelösten degenerativen bzw. hysterischen Störungen unverkennbar. Diese Verschiedenheit des Anteiles dieser degenerativen Störungen an den Kriegsgefangenschafts- und Gefängnispsychosen beweist einmal die stärkere Verdünnung des Kriegsgefangenenmateriales bezüglich degenerativer und psychopathischer Konstitutionen, vor allem aber die geringere pathologische Wirksamkeit der psychischen (insbesondere auch der Wunsch-) Faktoren im Rahmen der Kriegsgefangenschaft. Dem entspricht auch das festgestellte stärkere Zurücktreten der hysterischen Psychosen bei den Kriegsgefangenen im Verhältnis zu denen der Kriegsteilnehmer. So stehen bei Pilcz 4,3% bei ersteren 10,3% beim gesamten Kriegspsychosenmaterial gegenüber.

2. Auch ein wesentlicher pathoplastischer Einfluß der Kriegsgefangenschaft, eine von ihr ausgehende charakteristische Symptomenbild- und Ver-

laufsgestaltung läßt sich erfahrungsgemäß nicht anerkennen. Ein besonderes Kriegsgefangenenkomplex ist im Gegensatz zu dem charakteristischen Haftkomplex mit mißtrauischer Einstellung und entsprechenden paranoischen und paranoisch-querulatorischen Vorstellungskreisen nicht nachzuweisen. Der am ehesten noch dafür in Betracht kommende Heimwehkomplex ist zu selten, um besondere pathoplastische Bedeutung beanspruchen zu können. Daher lassen sich auch keine bestimmten bevorzugten Symptomenbildgestaltungen der Kriegsgefangenschaft herausheben, wie sie in der Haft etwa der auf die Gefängnissituation bezügliche halluzinatorische Verfolgungswahn oder der auf die Verurteilung sich beziehende Querulantenwahn u. a. m. bieten, symptomatologische Gestaltungen, die sich notabene auf die verschiedensten Psychosen, also nicht allein die degenerativen, sondern auch die schizophrenen u. a. erstrecken. Auch dieser Gegensatz in pathoplastischer Hinsicht zwischen Kriegsgefangenschaft und Haft scheint auf ähnlichen Differenzen zu beruhen, wie sie den verschiedenen Anteilverhältnissen der Psychosen oben zugrunde gelegt sind.

3. Nach alledem muß also die pathologische Wirksamkeit der Kriegsgefangenschaft in klinischer Hinsicht gering eingeschätzt werden, und zwar geringer nicht nur als die der ihr scheinbar wesensverwandten Sträflingsgefangenschaft, sondern auch als die der freien Kriegssituation selbst, die sich nach Zahl wie Intensität in viel größerem Umfange für das Auftreten psychopathischer Reaktionen und Manifestationen sowie psychogener Störungen aller Art als wirksam erwiesen hat.

Übrig bleibt demnach eigentlich nur als halbwegs charakteristischer pathologischer Wirkungsmodus der Kriegsgefangenschaft eine psychische Beeinflussung in der Richtung leichterer seelischer Abnormisierung, die durch den psychischen Druck der zeitlich unbestimmten Massenhaft in Form allgemeiner psychisch-nervöser Beeinträchtigung mit depressiver schlaffapathischer oder unruhig-gereizter Stimmungslage, Konzentrations- und Gedächtnisschwäche u. dgl. mehr (Vischer) sich geltend macht und die in der Hauptsache jenen Bildern entspricht, wie sie auch sonst unter einförmigen unbefriedigenden Lebensbedingungen (Haft, aber auch Polarfahrt u. dgl.) zur Beobachtung kommen.

Rückblick.

Als klinischer Gesamtertrag der kriegspsychiatrischen Erfahrungen wäre demnach etwa folgendes zu buchen:

1. Die Frage nach der allgemeinen pathogenetischen Bedeutung der Kriegseinflüsse wird zunächst und vor allem durch die Grundtatsache der ausgebliebenen Zunahme der Psychosen im Kriege überhaupt beantwortet, die im überraschenden Gegensatz zu der gegenüber den Friedensverhältnissen unverkennbar größeren Häufigkeit der als pathologisch wirkungsfähig geltenden äußeren Noxen, körperlichen wie psychischen, steht. Diese mangelnde Zunahme, — die nicht etwa bloß durch die parallel gehende hochgradige Abnahme der Alkoholstörungen vorgetäuscht wird, sie kommt in ähnlicher Weise auch am Frauenmaterial zum Ausdruck, — ist nur dadurch zu erklären, daß entweder die psychische Resistenzkraft, die allgemeine sowohl wie speziell die der Kriegsteilnehmer, unverhältnismäßig groß, ihre psychophysische Konstitution unerwartet stabil und widerstandsfähig ist, oder daß für die Psychosen im allgemeinen, oder wenigstens für die ihre Hauptmasse bildenden Formen, also vor allem für Paralyse und Schizophrenie, jene exogenen Momente, wie sie durch den Krieg gegeben sind, nicht die ihnen bisher zugeschriebene hohe

pathologische Bedeutung haben. Beide Momente kommen, im einzelnen ihrem Anteil nach nicht weiter abwägbar, für die Kriegsfälle in Betracht und speziell die geringe pathologische Valenz jener exogenen Noxen für die wichtigsten Psychosen ist als schwerwiegende klinische Tatsache festzuhalten.

2. Für die Frage der Dispositionserzeugung oder -verstärkung und der Provokation, der Auslösung von Psychosen durch die Kriegsnoxen fallen vor allem die durch den Krieg bedingten Verschiebungen in der Frequenz der einzelnen Formen ins Gewicht. In dieser Hinsicht liegt die Hauptbedeutung in dem ungewöhnlichen zahlenmäßigen Ansteigen und Übergewicht der psychopathischen, psychogenen und hysterischen Formen im Kriege, ein Frequenzzuwachs, der für die Kriegspsychosen zwar nicht soweit geht wie im Kriegsneurosengebiete, aber wahrscheinlich noch viel deutlicher zum Ausdruck kommen würde, wenn die seelischen Begleitanomalien der psychogen-nervösen Störungen hinzugerechnet würden. Er bestätigt die schon aus der Friedenserfahrung genugsam bekannte Tatsache des wesentlichen Einflusses exogener, insbesondere psychischer Faktoren für die Vorbereitung und Auslösung dieser Krankheitstypen. Die umgekehrte Erscheinung der fehlenden Frequenzverschiebung bei den sonstigen Hauptkrankheitsformen (Paralyse, Schizophrenie, manisch-depressives Irresein usw.) weist auf die von äußeren Einflüssen unabhängige, innergesetzmäßige Entwicklungstendenz dieser Störungen hin. Die erhebliche Abnahme der Alkoholpsychosen endlich kann, weil rein äußerlich bedingt, nicht als für das Wesen der Kriegspsychiatrie charakteristisch angesehen und daher auch nicht für weitergehende klinische Schlüsse verwertet werden.

3. Für die Frage der Kriegspathoplastik, der durch Kriegseinflüsse bestimmten Symptomen- und Verlaufsgestaltungen, ist im wesentlichen, ähnlich wie für die eben gekennzeichneten Dispositions- und Provokationsbedingungen, der wiederum hervortretende Gegensatz zwischen psychopathischen, psychogenen und hysterischen Störungen auf der einen, den sonstigen Krankheitsformen auf der anderen Seite heranzuziehen. Immerhin erfährt dieser Gegensatz hier insofern eine gewisse Abschwächung, als speziell psychoplastische Beeinflussungen des Symptomenbildes bei den letzteren Gruppen durchaus nicht fehlen, ja bei gewissen exogenen Störungen, so vor allem den Alkoholhalluzinosen und Infektionsdelirien sich sogar sehr deutlich bemerkbar machen. Als bezeichnend für den allgemeinen Charakter der kriegspsychoplastischen Zusammenhänge ist vor allem das Übergewicht der aktuellen Geschehnisse einer-, der Wunschtendenzen im Sinne der Icherhöhung andererseits als bestimmender, zumal inhaltgebender Elemente festzuhalten, Faktoren, die wohl im allgemeinen überhaupt als psychoplastische Hauptbestimmungsstücke gelten dürften. Im übrigen läßt das weitgehende Zurücktreten der Kriegspathoplastik bei dem Groß der sonstigen (organischen, schizophrenen, manisch-depressiven usw.) Störungen erkennen, daß so gut wie für ihre Entstehung, so auch für ihre Symptomen- und Verlaufsgestaltung innergesetzliche (d. h. dem Wesen der Erkrankung innewohnende) Einflüsse die Hauptbedeutung haben.

4. Als natürliche klinische Schlußfolgerung aus diesen kriegspsychiatrischen Ergebnissen ist einmal die — selbstverständliche — Ablehnung jeder spezifischen Kriegspsychose im Sinne einer lediglich durch Kriegseinflüsse verursachten Störung von spezifischem Sondercharakter gegeben, ist zum anderen die Anerkennung eines kriegspsychotischen Prädilektionstyps, d. h. einer durch die Besonderheit der Kriegsnoxen besonders begünstigten und charakteristisch ausgestalteten Form soweit zugestanden, als dafür gewisse Sonderfälle aus der psychogenen Gruppe in Betracht kommen. Und zwar

wären dafür in der Hauptsache gewisse psychogene Störungen mit depressiv-ängstlichem Stimmungseinschlag, leichten Hemmungserscheinungen, psychopathologisch umgestalteten und eingekleideten Kriegserlebnisrekapitulationen (Zwangserinnerungen, halluzinatorische oder delirante Reminiszenzsymptome) und schließlich mit einem bezeichnenden, mehr oder weniger weitgehenden psychisch-nervösen Erschöpfungseinschlag heranzuziehen.

5. Schließlich ergibt sich bezüglich der praktischen Frage der Bedeutung des Krieges für etwaige in Zukunft auftretende geistige Störungen folgende allgemeine psychiatrische Prognose:

Zunächst kämen gegenüber den Verhältnissen vor dem Kriege eine Anzahl durch den Krieg erzeugter Dispositionen zu bestimmten psychischen Krankheiten hinzu, und zwar: einmal solche zu organischen, speziell arteriosklerotischen, präsenilen, vielleicht auch senilen Störungen, wie sie im Zusammenhang mit der durch den Krieg bedingten stärkeren Gefäßabnützungen und -schädigungen zu erwarten sind; zum anderen Dispositionen zu gewissen psychogenen und psychopathischen Störungen, vorausgesetzt, daß diese im Kriege und durch die allgemeinen Kriegsnoxen erzeugten funktionellen Bereitschaften sich unter Friedensbedingungen nicht von selbst wieder ausgleichen.

Umgekehrt treten in Zukunft stärker zurück, entsprechend der durch die Kriegsverhältnisse herbeigeführten wesentlichen Einschränkung der Alkoholnoxe, alle mit dem Alkoholfaktor irgend wie zusammenhängenden Psychosen, also in erster Linie die eigentlichen Alkoholpsychosen, sodann auch — weniger wesentlich — die andersartigen Psychosen bei alkoholischer Disposition (Alkoholhysterie, Schizophrenie usw.). Und schließlich ziehen — allerdings nur möglicherweise — die Kriegseinflüsse auch noch in Zukunft gewisse symptomatologische Veränderungen nach sich, insofern beispielsweise bei den gewöhnlich als chronisch halluzinatorische oder paranoische Alkoholpsychosen aufgefaßten Geistesstörungen vom Typus der Paraphrenie und Dementia paranoides die charakteristische alkoholische Symptomenfärbung nunmehr ausfällt und umgekehrt bei den psychopathischen, psychogenen und hysterischen Störungen die im Kriege vorgebildeten „Kriegs“inhalte und -färbungen auch von den später auftretenden Krankheitsanfällen wieder aufgenommen und verwertet werden.

Von einem näheren Eingehen auf die an die Kriegspsychosen geknüpften praktischen Fragen wird abgesehen. Die Frage der Kriegsdienstfähigkeit hat für unabsehbare Zeit ihre Bedeutung verloren, für die kriegsforensische Frage der Zurechnungsfähigkeit gelten im allgemeinen die aus der gerichtlich-psychiatrischen Friedenspraxis bekannten Gesichtspunkte, und die wissenschaftlichen Richtlinien für die Beantwortung der Kriegsdienstbeschädigungsfrage lassen sich aus den oben bei den einzelnen Psychosen wiedergegebenen Erfahrungen ableiten.

Literatur.

Ausführliche kritische Übersicht in **Birnbaum**, Kriegsneurosen und Psychosen auf Grund der gegenwärtigen Kriegsbeobachtungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr., Ref. u. Erg. **11**, 321—369; **12**, 1—89 u. 317—388; **13**, 457—533; **14**, 193—258 u. 313—351; **16**, 1—72 und **18**, 1—76.

Alt, Im deutschen Heere während der Kriegszeit aufgetretene psychischen Störungen. Aus dem Zyklus von Vorträgen „Über Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten“. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 1915. 11/12.

Alzheimer, Über psychogene Geistes- und Nervenstörungen im Kriege. Eigenartige Gedächtnisstörungen nach Hirnverletzungen. Krankendemonstrationen

in der mediz. Sektion d. schles. Gesellschaft f. vaterl. Kultur zu Breslau am 26, II. 1915. Ref. Berl. klin. Wochenschr. 1915. 19.

Anton, Über Geistesstörungen bei Kriegsteilnehmern, insbesondere bei Hebephrenikern und Psychopathen. 20. Versammlg. mitteldeutscher Psychiater.

Aschaffenburg, Die Pseudologica phantastica in Kriege. Vortr. auf der Jahresvers. südwestdtsch. Irrenärzte in Baden-Baden. Ref. Arch. f. Psychiatr. **57**, H. 3.

Awtokratow, Die Geisteskrankheiten im russischen Heere im russisch-japanischen Kriege. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. **64**.

Baller, Krieg und krankhafte Geisteszustände im Heere. Allgem. Zeitschr. f. Psych. **73**, 1917.

Bickel, Zur Pathogenese der im Kriege auftretenden psychischen Störungen. Neurol. Zentralbl. 1915. 4.

Binswanger, L., Über Kommotionspsychosen und Verwandtes. Vortr. auf d. Vers. d. Schweizer neurol. Gesellsch. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1917 Nr. 42.

Birnbaum, Der Aufbau der Psychose. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **75**, 1918.

Birnbaum, Klinische Schwierigkeiten im Psychogeniegebiet. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **41**, H. 6.

Birnbaum, Psychische Verursachung seelischer Störungen und die psychisch bedingten abnormen Seelenvorgänge. Wiesbaden 1918. (Grenzfragen des Nerven- u. Seelenlebens Nr. 103.)

Blume, Kriegspsychose. Sitzg. d. Berl, Gesellsch. f. Psychiatrie u. Nervenheilk. vom 12. II. 1917. Ref. Neurol. Zentralbl. 1917. 6.

Bonhöffer, Erfahrungen aus dem Kriege über die Ätiologie psychopathologischer Zustände mit besonderer Berücksichtigung der Erschöpfung und Emotion. Ref. auf der Kriegstagung des deutsch. Vereins f. Psychiatrie zu München am 12. XI. 1916. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Med. **73**. 1917.

Bonhöffer, Die Bedeutung der Kriegsbeschädigung in der Psychopathologie unter besonderer Berücksichtigung der Dienstbeschädigungsfrage. Vorträge über die militärische Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete des Ersatzwesens und der militärischen Versorgung, veranstaltet vom Zentralkomitee f. ärztl. Fortbildungswesen. Ref. Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1916. 23.

Bonhöffer, Psychiatrie und Krieg. Deutsch. med. Wochenschr. 1914. 39.

Bonhöffer, Granatfernwirkung und Kriegshysterie. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **41**, H. 6.

Bonhöffer, Differentialdiagnose der Hysterie und psychopathischen Konstitution gegenüber der Hebephrenie im Felde. Med. Klinik 1915. Nr. 32.

Bonhöffer, Erfahrungen über Epilepsie und Verwandtes im Feldzug. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **38**, H. 1.

Bonhöffer, Einige Schlußfolgerungen aus der psychiatrischen Krankenbewegung während des Krieges. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **60**, H. 2/3.

Boström, Neurologisch-psychologische Fronterfahrungen eines Truppenarztes. Med. Klinik 1917. Nr. 45.

Bresler, Die behauptete Zunahme geistiger Erkrankungen bei Beginn des Kriegs in der Zivilbevölkerung. Ergebnisse einer Umfrage. Psychiatr.-neurol. Wochenschrift 1915. Nr. 29—32.

Brückner, Psychiatrische Kriegserfahrungen. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 23.

Bumke, Suggestibilität, psychogene Reaktion und hysterischer Charakter. Vortrag in der inneren Sektion der schles. Gesellschaft f. vaterl. Kultur. 28. IV. 1918. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1918. Nr. 37. Desgl. Originalaufsatz Berl. klin. Wochenschr. 1918. Nr. 52.

Bunse, Die reaktiven Dämmerzustände und verwandte Störungen in ihrer Bedeutung bei Kriegspsychosen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **40**, H. 4/5.

Christoffel, Depression im Zusammenhang mit nervöser Erschöpfung bei Kriegsteilnehmern. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **45**.

Cimbal, Die Zweck- und Abwehrneurosen als sozialpsychologische Entwicklungsformen der Nervosität. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **37**.

Cimbal, Psychosen und Psychoneurosen im 9. Armeekorps seit der Mobilmachung. Vortr. im ärztl. Verein in Hamburg am 23. II. 1915. Ref. Neurol. Zentralbl. 1915. Nr. 11 (auch Hamburger ärztl. Korrenspondenzbl. 1915).

Consiglio, Studien über Militärpsychiatrie und -kriminologie. Die soziale Medizin im Heere. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **28,** H. 4/5. 1915.

Everth, Von der Seele des Soldaten im Felde. Bemerkungen eines Kriegsteilnehmers. Jena, Diederichs 1915.

Flusser, Über Psychosen beim Kriegstypus. Wien. med. Wochenschr. 1915. Nr. 39.

Forster, Hysterische Reaktion und Simulation. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **52,** H. 5/6.

Fauser, Kriegspsychiatrische und -neurologische Erfahrungen und Betrachtungen. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **59,** H. 1.

Gaupp, Dienstverweigerung aus religiösen und politischen Gründen und ihre gerichtsärztl. Beurteilung. Militärärztl. Vortag am 23. II. 1918. Med. Korrespondenzbl. Württemberg. 1918.

Gaupp, Kritische Anmerkung zu Hoppes Aufsatz über Dementia praecox und Dienstbeschädigung. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **41,** H. 4/5.

Gaupp, Dienstbrauchbarkeit der Epileptiker und Psychopathen. Vortr. über die militärärztl. Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete des Ersatzwesens und der militär. Versorgung, veranstaltet vom Zentralkomitee f. d. ärztl. Fortbildungswesen in Berlin. Ref. Ärztl. Sachverständigen-Zeitg. 1916. 24.

Gaupp, Hysterie und Kriegsdienst. Münch. med. Wochenschr. 1915. H. 11.

Gaupp, Die Granatkontusion. Vortrag im mediz.-naturwissenschaftl. Verein Tübingen am 3. XII. 1914. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 11. Ausführlich in Kriegschirurgische Hefte der Beiträge z. klin. Chirurg. **96,** H. 3. 1915.

Gaupp, Der Begriff der überstandenen oder noch bestehenden Geisteskrankheit nach Anlage 1 U. 15 und die Frage der Dienstbeschädigung und Versorgung der Geisteskranken im Heere. Med. Korrespondenzbl. f. Württemberg 1917.

Gaupp, Die gerichtsärztliche Beurteilung der Dienstverweigerung aus religiösen Gründen. Vortrag im Mediz.-naturwissenschaftl. Verein Tübungen am 29. II. 1917. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 29.

Gerstmann, Über einige Störungen im Bereiche des Zentralnervensystems in Fällen von Lawinenverschüttung nach deren Wiederbelebung. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **43,** H. 5.

Gierlich, Systematisierter Größenwahn auf submanischer Grundlage bei einem Soldaten an der Front. Med. Klinik 1918. Nr. 23.

Gruhle, Die epileptoiden Psychopathen im Felde. Vortrag im naturhist.-med. Verein Heidelberg v. 11. Juni 1918. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 36.

Hahn, Dienstbeschädigung bei Paralyse. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 34.

Hahn, Beeinflußt der Krieg den Beginn und Verlauf der Paralyse. Vortrag auf d. Jahresvers. südwestdtsch. Irrenärzte in Baden-Baden. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **14,** H. 5.

Hahn, Kriegspsychosen. Ärztl. Verein in Frankfurt a. M. Sitzung vom 21. XII. 1914. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1915. 8.

Hellpach, Die Kriegsneurasthenie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr., Orig. **45.**

Henneberg, Pseudokatatonie nach Typhus. Hysterie nach Bruchoperation. Kriegsärztliche Abende d. Zehlendorfer Lazarette, 16. II. 1916; ref. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 26.

Higier, Eigentümlicher Dämmerzustand nach Granatexplosion (Kriegshypnose nach Millian). Verhandl. d. Warschauer ärztl. Gesellsch. 1915; Eigenber. Neurol. Zentralbl. 1916. Nr. 9.

Hoche, Beobachtungen bei Fliegerangriffen. Vortr. auf d. Vers. südwestdeutscher Irrenärzte in Baden-Baden. Ref. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **57,** H. 3.

Hoche, Krieg und Seelenleben. Freiburg i. Br. 1915.

Hoppe, Militärischer Ungehorsam aus religiöser Überzeugung. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **45.**

Hoppe, Dementia praecox und Dienstbeschädigung. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **41,** H. 4/5.

Hübner, Die strafrechtliche Begutachtung von Soldaten. Vortr. auf d. 93. ordentl. Generalvers. d. psychiatr. Vereins d. Rheinprov. am 25. 6. 1916 zu Bonn. Ref. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Med. **72**, H. 5/6. 1916.

Hübner, Über Kriegs- und Unfallspychosen. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **58**.

Hübner, Die strafrechtliche Begutachtung Heeresangehöriger. Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1917, Nr. 11, 12.

Hübner, Ein Fall von Homosexualität, kombiniert mit Masochismus, Koprophagie und Farbenfetischismus. Neurol. Zentralbl. Nr. 15.

Hübner, Die Dienstbeschädigungsfrage bei Psychosen. Vortr. auf d. Versamml. d. Neurol. u. Psychiater des VII. A.-K. am 24. VI. 1916 zu Bonn. Ärztl. Sachverständ.-Ztg. 1916. Nr. 15.

Hübner, Die strafrechtliche Begutachtung von Soldaten. Vortrag auf der 93. ordentl. Generalversamml. d. psychiatr. Vereins d. Rheinprovinz am 25. VI. 1916 zu Bonn. Ref. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Med. **72**, H. 5/6. 1916.

Hübner, Diskussion zu den Kriegsneurosen-Vorträgen in Baden-Baden.

Jellineck, Hysterische Harnverhaltung. Ref. Wien. klin. Wochenschr. 1917.

Jörger, Über Dienstverweigerer und Friedensapostel. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **43**, H. 1/2.

Jörger, Mobilmachung als krankheitsauslösendes Trauma bei Dementia praecox. Korrespondenbl. f. Schweizer Ärzte 1914. 50.

Isserlin, Psychische und nervöse Erkrankungen bei Kriegsteilnehmern. Würzburg. Abh. a. d. Gesamtgeb. d. prakt. Med. **16**, H. 10/11.

Kafka, Hysterischer Dämmerzustand. Ärztl. Ver. in Hamburg. 27. II. 17. Ref. Neurol. Zentralbl. 1917. Nr. 11.

Kafka, Bemerkungen zu der Arbeit von Hauptmann: Zur Frage der Nervenlues, speziell über den Einfluß exogener Momente bei der Paralyse. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **44**, H. 1.

Kafka, Hysterisches Fieber bei einem Kriegsneurotiker. Ärztl. Verein in Hamburg am 11. VI. 1918. Ref. Neurol. Zentralbl. 1918. Nr. 20.

Kafka, Über den Wert der Lumbalpunktion, besonders in der kriegsneurologischen und -psychiatrischen Praxis. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung 1918. Maiheft.

Kafka, Zwangsneurosen bei Kriegsteilnehmern. Sitzung d. ärztl. Vereins zu Hamburg am 8. II. 1916. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 26.

Kastan, Die strafbaren Handlungen psychisch-kranker Angehöriger des Feldheeres. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **56**, H. 2 u. 3. 1916.

Kastan, Forensisch-psychiatrische Beobachtungen an Angehörigen des Feldheeres. Vortrag im Verein f. wissensch. Heilkunde in Königsberg am 22. II. 1915. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 25.

Kehrer, Psychogene Störungen des Auges und Gehörs. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankheiten **38**.

Kleist, Schreckpsychosen. Vortrag auf der Jahresvers. d. Vereins norddeutsch. Psychiater in Hamburg am 16. VI. 1917. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **15**, 235.

Kleist, Über Schreckpsychosen. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Med. **74**, H. 4—6.

Klose, Der Kriegsbasedow, Pathogenese, Typen, Verlauf und militärärztliche Bewertung. Med. Klinik 1918. Nr. 49.

Koschel, Ärztliche Beobachtungen bei einem Absprung aus dem Fallschirm. Med. Klinik Nr. 40.

Krause, Fürsorge für psychisch Erkrankte im Felde. Vortr. auf d. internat. Kongreß zur Fürsorge f. Geisteskranke. Berlin 1910. Offizieller Bericht Halle 1911.

Krause, Berichte über endogene Verblödungen. Kriegstagung des Vereins norddeutsch. Psychiater in Rostock 1918. Ref. Neurol. Zentralbl. 1919. Nr. 2.

Kretschmer, Hysterische Erkrankung und hysterische Gewöhnung. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **37**.

Kretschmer, Über psychogene Wahnbildung bei traumatischer Hirnschwäche. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Orig. **45**.

Kreuser, Geistige Störungen im Kriege. Vortrag im Hilfsverein für rekonvaleszente Geisteskranke. Med. Korrespondenzbl. f. Württemb. **36**, 28—30. 1916.

Kreuser, Zur Frage der Kriegspsychosen. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Med. **74**, H. 1—3. 1918.

Kreuser, Geistige Störungen im Kriege. Vortrag im Hilfsverein für rekonvaleszente Geisteskranke. Medizin. Korrespondenbl. des württemberg. ärztl. Landesvereins **36**, Nr. 28—30. 1916.

Krüger, Über konstitutionelle Affektübererregbarkeit und Affektdämmerzustände (militärisches Material). Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Orig. **44.**

Krüll, Die strafrechtliche Begutachtung der Soldaten im Felde. Berl. klin. Wochenschrift 1918, Nr. 24.

Kutzinski, Einige Bemerkungen zur Psychopathologie der sog. Intestinalneurosen im Anschluß an Erfahrungen bei Soldaten. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **50**, H. 5. 1916.

Laudenheimer, Die Anamnese der sog. Kriegspsychoneurosen. Vortrag i. d. Versammlung südwestdeutscher Neurologen u. Psychiater in Baden-Baden am 29. V. 1915. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 38.

Loeb, Dienstverweigerung aus religiösen Gründen und ihre gerichtsärztliche Beurteilung. Psychiatr.-Neurol. Wochenschr. 1918. Nr. 29/32.

Löwy, Neurologische und psychiatrische Mitteilungen aus dem Kriege. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **37**, H. 6. 1915.

Löwy, Zur Ätiologie psychischer und nervöser Störungen der Kriegsteilnehmer. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **51**, H. 3. 1917.

Lückerath, Über Militärpsychosen. 93. Generalvers. des psychiatr. Vereins der Rheinprovinz am 25. VI. 1916 zu Bonn. Ref. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Med. **72**, H. 5/6.

Mann, Über Granatexplosionsstörungen. Vortrag auf d. 40. Wandervers. südwestdeutscher Neurologen in Baden-Baden am 30. V. 1915. Med. Klinik 1915. Nr. 35, auch ref. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **56**. H. 1.

Mann, Einige psychische Erkrankungen während der Kriegsvorbereitung. Militärmedizin u. ärztl. Kriegswissenschaft. Vortr. a. d. 85. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte in Wien 1913. Wien u. Leipzig 1914.

Mayer, Zur Differentialdiagnose Hebephrenie—Erschöpfungszustände. Sitzg. d. med.-naturwissensch. Vereins Tübingen am 27. II. 1915. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 14.

Mayer, Elektrosuggestive Behandlung hysterischer Störungen und Dämmerzustände. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **45**, H. 15.

Maier, Über psychische Gleichgewichtsstörungen bei Soldaten. Vortrag auf der 52. Versammlg. des Vereins schweiz. Irrenärzte. Ref. Schweizer Arch. f. Neurol. u. Psychiatr. **1**, H. 1.

Mendel, Psychiatrisches und Neurologisches aus dem Felde. Neurol. Zentralbl. 1915. Nr. 1.

Meyer, E., Psychosen und Neurosen in der Armee während des Krieges. Vortr. im Verein f. wissensch. Heilkunde in Königsberg am 23. XI. 1914. Deutsche med. Wochenschr. 1914. Nr. 51.

Meyer, Der Einfluß des Krieges, insbesondere des Kriegsausbruchs auf schon bestehende Psychosen. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenheilk. **55**, H. 2. 1915.

Meyer, E., Bemerkungen zur Differentialdiagnose der psychogenen Reaktionen mit besonderer Berücksichtigung der im Kriege beobachteten psychischen Störungen. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenheilk. **56**, H. 1. 1915.

Meyer, E., Beitrag zur Kenntnis des Einflusses kriegerischer Ereignisse auf die Entstehung geistiger Störungen in der Zivilbevölkerung und zu der der psychischen Infektion. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenheilk. **56**, H. 1. 1915.

Meyer, E., Über die Frage der Dienstbeschädigung bei den Psychosen. Ref. auf der Kriegstagung des deutschen Vereins f. Psychiatrie in München am 20. IX. 1916. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **57**, H. 1. 1916.

Meyer, E., Krankheitsanlage und Krankheitsursachen im Gebiete der Psychosen und Neurosen. Berl. klin. Wochenschr. 1917. Nr. 3.

Semi Meyer, Kriegshysterie. Vortrag auf den kriegsärztl. Abenden der Festung Thorn. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 3.

Mohr, Zur Entstehung, Vorhersage und Behandlung nervöser und depressiver Zustandsbilder bei Kriegsteilnehmern. Med. Klinik 1915. Nr. 22.

Mörchen, Die biologischen Selbstschutzvorrichtungen bei den seelisch und nervös Unterwertigen. Sozialpsychologische Leitsätze zum Hysterieproblem nach Kriegserfahrungen. Deutsche med. Wochenschr. 1918. Nr. 43.

Morawczyk, Die Rolle des Krieges in der Ätiologie nervöser, insbesondere psychischer Störungen. Orvos Képzis 1915. Nr. 1—3. Ref. Neurol. Zentralbl. 1915. Nr. 17.

Morawscik, Die Psychosen des Krieges. Wien. med. Wochenschr. 1916. Nr. 39/40.

Muck, Über Schnellheilungen von funktioneller Stummheit und Taubheit nebst einem Beitrag zur Kenntnis des Wesens des Mutismus. Münch. med. Wochenschrift 1917. Nr. 5.

Neste, Die Beziehungen des Status thymicolymphaticus zum Selbstmord bei Soldaten. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **60**.

Nissl, Über den Stand der Hysterielehre mit besonderer Berücksichtigung der Kriegserfahrungen. Vortrag im naturhistorisch-mediz. Verein zu Heidelberg vom 18. I. 1916; ref. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 26.

Öhmig, Weiteres über die Abnahme des Alkoholismus während des Krieges. Monatsschrift f. Psychiatr. u. Neurol. **43**, H. 6.

Pappenheim, Über Neurosen bei Kriegsgefangenen. Wiener med. Wochenschr. 1916. Nr. 36.

Pappenheim, Über Psychosen bei Kriegsgefangenen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **33**, H. 5. 1916.

Peretti, Erfahrungen über psychopathologische Zustände bei Kriegsteilnehmern. Schmidts Jahrb. d. ges. Medizin **325**. 1917.

Peretti, Erfahrungen über psychotische Zustände bei Kriegsteilnehmern. Schmidts Jahrbücher f. d. ges. Medizin **325**.

Pfersdorff, Über paranoide Erkrankungen im Felde. Vortrag auf der 43. Wanderversammlung der südwestdeutsch. Neurologen u. Psychiater in Baden-Baden am 24./25. V. 1918. Ref. Neurol. Zentralbl. 1918. Nr. 16.

Pilcz, Einige Ergebnisse eines Vergleichs zwischen einem psychiatrischen Kriegs- und Friedensmaterial. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Orig. **52**.

Pilcz, Noch einmal: Krieg und progressive Paralyse. Wien. med. Wochenschr. 1917. Nr. 46.

Pilcz, Zur Ätiologie und Behandlung der progressiven Paralyse nebst einigen kriegspsychiatrischen Erfahrungen. Vortrag a. d. feldärztl. Abenden in Teschen. Wien. klin Wochenschr. 1915. Nr. 22.

Pilcz, Über Geistesstörungen bei Kriegsgefangenen. Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 1919.

Pilcz, Krieg und progressive Paralyse. Wien. klin. Wochenschr. 1916. Nr. 25.

Piotrowski, Zur Frühdiagnose der Paralysis progressiva. Berl. klin. Wochenschr. 1916. Nr. 13.

Pönitz, Psychologie und Psychopathologie der Fahnenflucht im Kriege. Arch. f. Kriminalogie **58**, H. 3/4.

Raimann, Ein Fall von „Kriegspsychose". Fakultätsgutachten. Wien. klin. Wochenschrift 1916. Nr. 2.

Rautenberg, Wert des Abderhaldenschen Dialyseverfahrens für die Kriegspsychiatrie. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1917. Nr. 23. 24.

Resch, Geisteskrankheiten im Krieg. Vortrag a. militärärztl. Abenden d. Garnison Bayreuth am 19. II. 1915. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psychisch-gerichtl. Med. **72**, H. 2 1915.

Riebeth, Über Neurasthenie bei Kriegsteilnehmern. Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 1915. Nr. 13/14.

Riese, Ein Beitrag zur Kenntnis der psychischen Störungen nach Gasvergiftung. Monatschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **44**, H. 66.

Roese, Schlußurteile bei 750 im Vereinslazarett Philippshospital bei Goddelau behandelten psychischen und nervösen Erkrankungen (Oktober 1914 bis Mai 1917) Klinik f. psych. u. nervöse Krankheiten **10**, H. 3.

Rohde, Neurologische Betrachtungen eines Truppenarztes im Felde. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **29**, H. 5. 1915.

Ruben, Psychogene Psychosen im Heimatgebiet bei Kriegsteilnehmern. Allg. Zeitschrift f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Med. **74**, H. 4—6.
Runge, Über psychogene Entstehung der Neurosen und Psychosen. Med. Ges. in Kiel am 10. V. 1917. Ref. Berl. klin. Wochenschr. 1917. Nr. 28.
Saaler, Über nervöse und psychische Krankheiten in ihren Beziehungen zum Kriegsdienst. Kriegsärztl. Abende in Rathenow am 14. IV. 1916. Berl. klin. Wochenschr. 1916. Nr. 52.
Schmidt, A., Über die Beeinflussung der Magen- und Darmkrankheiten durch den Krieg. Ärztl. Tagung in Cöln, veranstaltet von der Akademie f. prakt. Medizin am 22. VIII. 1916. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 37.
Schmidt, Forensisch-psychiatrische Erfahrungen im Kriege. Abhandlungen aus der Neurologie, Psychiatrie, Psychologie und ihren Grenzgebieten. Herausgeg. von Bonhoeffer. H. 5.
Schmidt, W., Die psychischen und nervösen Folgezustände nach Granatexplosionen und Minenverschüttungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **29**, H. 5. 1915.
Schneider, Einige psychiatrische Erfahrungen als Truppenarzt. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **39**, H. 4/5.
Schneider, Schizophrene Kriegspsychosen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **43**, H. 3—5.
Schröder, Die Dienstbeschädigungsfrage bei Psychosen. Jahresversammlg. d. Pommerschen Vereinigung f. Neurol. u. Psychiatr. am 19. I. 1918 in Stettin.
Schwarz, Zur Kenntnis der Gedächtnisstörung nach Granatkontusion. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **40**, H. 4. 1916.
Schwarzwald, Die Kriegsdelikte der Psychopathen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **43**, H. 3—5.
Serog, Zwei Fälle von krankhafter Selbstbezichtigung der Simulation. Med. Klinik 1916. Nr. 42.
Simmel, Kriegsneurosen und „psychisches Trauma". Ihre gegenseitigen Beziehungen, dargestellt auf Grund psycho-analytischer Studien. Leipzig-München, O. Nemnich, 1918.
Singer, Wesen und Bedeutung der Kriegspsychosen. Berl. klin. Wochenschr. 1915. Nr. 8.
Sommer, Krieg und Seelenleben. Rektoratsrede vom 1. VII. 1915. Wien. med. Wochenschr. 1915. Nr. 39/40.
Specht, Psychopathologie der Fahnenflucht. Freie militärärztl. Vereinigung Erlangen, Sitzung vom 15. I. 1915. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 8.
Spliedt, Über Psychosen bei Kriegsgefangenen. Psych.-neurol. Wochenschr. 1916/17. Nr. 43/44.
v. Steinau-Steinrück, Zur Kenntnis der Schützengrabenpsychose. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Orig. **52**.
Steiner, Neurologisches und Psychiatrisches im Kriegslazarett. Vortrag im Straßburger ärztl. Verein am 1. VI. 1915. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **30**, H. 2/3. 1915.
Stelzner, Erschöpfungspsychosen bei Kriegsteilnehmern. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **57**, H. 3.
Stelzner, Die Kriegsverwendungsfähigkeit der psychisch Abnormen. Arch. f. Psychiatrie u. Nervenheilk. **56**, H. 13. 1916.
Stern, Die psychoanalytische Behandlung der Hysterie im Lazarett. Psych.-neurol. Wochenschr. 1916. Nr. 1/2.
Stiefler, Forensisch-psychiatrische Beobachtungen im Felde. Jahrbücher f. Psychiatr. u. Neurol. **37**, 1916.
Stiefler, Über Psychosen und Neurosen im Kriege I. Jahrb. f. Psychiatr. u. Neurol. **37**, 1917.
Stiefler, Über Psychosen und Neurosen im Kriege II und III. Jahrb. f. Psychiatr. u. Neurol. **38**, 1918.
Stier, Wie kann der Entstehung von Kriegsneurosen bei der Feldarmee vorgebeugt werden? Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1918. Heft 3/4.
Stier, Dienstbeschädigung und Rentenversorgung bei Psychosen. aus „Die militärärztliche Sachverständigentätigkeit" usw. Vorträge, herausgeg. von Adam. Jena 1917.

Stier, Die militärischeBeurteilung nervöser Krankheitszustände, speziell derEpilepsie. Vortrag in der Berliner Gesellsch. f. Psychiatr. am 10. Juli 1916. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 38/39.

Stier, Dienstbeschädigung und Rentenversorgung bei Psychopathien undNeurosen. Vortrag über die militärärztl. Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete des Ersatzwesens und der militärischen Versorgung, veranstaltet vom Zentralkomitee f. ärztl. Fortbildungswesen. Ref. Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1916. Nr. 24.

Stransky, Zur Psychologie und Psychopathologie der Legendenbildung. Wiener med. Wochensch. 1916. Nr. 36.

Stransky, Einiges zur Psychiatrie und Psychologie im Kriege. Vortrag im Verein f. Psychiatr. u. Neurol. in Wien. Wiener med. Wochenschr. 1915. Nr. 27.

Stransky, Hysterie und Hysteriefähigkeit. Streiflichter zu dem Fragenkomplex. Psych.-neurol. Wochenschr. 1918. Nr. 25 u. 27.

Stransky, Krieg und Geistesstörung. Feststellungen und Erwägungen zu diesem Thema vom Standpunkt angewandter Psychiatrie. Grenzfragen des Nerven- u. Seelenlebens herausg. von Löwenfeld. Heft 102. Bergmann, Wiesbaden 1908,

Straßmann, Die Behandlung der Abtreibung im künftigen Strafgesetzbuch. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen **3**, 49, 1915. (Psychogener Depressionszustand nach Kriegsnotzucht.)

Suckau, Psychosen bei Frauen im Zusammenhang mit dem Kriege. Allgem. Zeitschr. f. Psych. **72**, Heft 4. 1916.

Stoll, Ergebnisse psychiatrischer Begutachtungen beim Kriegsgericht. Jur.-psychiatr. Grenzfragen **10**, Heft 5.

Stolzenburg, Einige Bemerkungen zur Dienstbeschädigungsfrage bei den wichtigsten Psychosen. Versamml. d. Vereins d. Irrenärzte Niedersachsens am. 4. Mai 1918 in Hannover.

Straßer, Über Unfall- und Militärneurosen. Jahresversamml. d. Vereins Schweizer Irrenärzte. Schweizer ärztl. Korrespondenzbl. 1918. Nr. 9.

Strümpell, Über Wesen und Entstehung der hysterischen Krankheitserscheinungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **55**, 1916. Heft 2.

Stumpf, Über den Entwicklungsgang der neueren Psychologie und ihre militärtechnische Verwertung. Vortrag am 19. März 1918 im vom Sanitätsdepartement veranstalteten experimentell-psychologischen Kursus. Deutsche militärärztl. Zeitschr. **47**, Heft 15/16.

Tausk, Zur Psychologie des Deserteurs. Internat. Zeitschr. f. ärztl. Psychoanalyse. **4**, Heft 4.

Tausk, Diagnostische Erörterungen auf Grund der Zustandsbilder der sog. Kriegspsychosen. Wiener med. Wochenschr. 1916. Nr. 37/38.

Tausk, Zur Psychologie des Deserteurs. Internat. Zeitschr. d. ärztl. Psychoanalyse. **4**, Heft 4/5.

Tintemann, Unzulängliche im Kriegsdienst. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. **73**, 1917. Heft 1.

Travers, Der Krieg und die Kriminalität. Arch. f. Kriminalanthropol. u. Kriminalistik **62**, 1915. H. 3/4.

Trömner, Kriegshysterie. Ärztl. Verein Hamburg am 15. Januar 1917. Ref. Neurol. Zentralbl. 1917. Nr. 11.

Türck, Über psychische Störungen bei Verschütteten nach ihrer Belebung. Wiener klin. Wochenschr. 1916. Nr. 29.

Uffenheimer, Demonstrationen zur Hysteriefrage. Wissenschaftl. Abende d. Sanitätsoffiziere der Garnison Passau vom 20. Januar 1916. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 12.

Uffenheimer, Hysteriefrage. Wissenschaftl. Abende der Sanitätsoffiziere der Garnison Passau am 15. März 1916. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 34.

Uhlmann, Über nervöse und psychische Erkrankungen bei Kriegsteilnehmern. Med. Korrespondenzbl. d. württemberg. ärztl. Landesvereins 1916. Nr. 33ff.

Uhlmann, Die Mobilisationspsychosen in der schweizerischen Armee. Nach den Krankengeschichten und den Akten der eidgenössischen Militärversicherung. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1918. Nr. 11.

Ullmann, Über Enuresis militarium. Wiener klin. Wochenschr. 1916. Nr. 38—40.

Urbantschitsch, Über Gedächtnisstörungen infolge von Erkrankungen des Ohres. Gesellsch. d. Ärzte in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1916. Nr. 11.

Urbantschitsch, Über otogene psychische Erregungszustände. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. **75.**

Utitz, Psychologie der Simulation. Stuttgart 1918.

Voigtländer, Veränderungen der Verwahrlosung während des Krieges. Jugendfürsorge 1918. H. 4—6.

Voß, Erfahrungen über Simulation bei Militärpersonen. Vortrag in der Jahresvers. d. südwestdeutsch. Neurologen u. Irrenärzte in Baden-Baden am 3./4. Juni 1916. Ref. Neurol. Zentralbl. 1916. Nr. 17.

Voß, Zur Frage der Simulation bei Soldaten. Versamml. d. nervenärztl. tätigen Militärärzte des VII. Armeekorps am 24. Juni 1916. Deutsche med. Wochenschrift 1916. Nr. 48.

Voß, Assoziationsversuche bei Kriegsteilnehmern. Versamml. südwestdeutscher Irrenärzte in Baden-Baden Juni 1917. Ref. Arch. f. Psych. **57.**

Voß, Zur Frage der Begehrungsvorstellungen und ihre Bedeutung für die Entstehung der Hysterie. Med. Klinik. Nr. 32.

v. Wagner, Erfahrungen über Kriegsneurosen. Wiener med. Wochenschr. 1916/17 (auch Wien 1917).

Wagner, Die Dienstbeschädigung bei nerven- und geisteskranken Soldaten. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **37,** H. 3/4.

Wagner, Überblick über die in der Heil- und Pflegeanstalt Gießen behandelten nerven- und geisteskranken Soldaten. 5. kriegswissenschaftl. Sitzung Gießen. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 15.

Wagner v. Jauregg, Erfahrungen über Kriegsneurosen. Wiener med. Wochenschr. 1916. Nr. 36 und 43.

Weber, Über Granatkontusion (Gaupp). Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1915. Nr. 16.

Weber, Zur Behandlung der Kriegsneurosen. Münch. med. Wochenschr. Nr. 38.

Weber, Kriegsparalyse und Dienstbeschädigung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 34.

Weichbrodt, Zur Behandlung hysterischer Störungen. Arch. f. Psych. **57,** H. 2.

Weichbrodt, Über die Abnahme des Alkoholismus während des Krieges. Monatsschrift f. Psych. **42,** H. 1.

Weichbrodt, Einige Bemerkungen zur Behandlung von Kriegsneurotikern. Monatsschrift f. Psych. u. Neurol. **43,** 1918. H. 4.

Weichbrodt, Über eine einfache Methode zur schnellen Heilung hysterischer Störungen. Versamml. mitteldeutscher Psychiater in Dresden am 6. Januar 1917. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Ref. **14,** 1917. H. 1.

Weiert, Militärpsychiatrische Beobachtungen und Erfahrungen. Sammlung zwangloser Abhandl. aus d. Gebiete d. Nerven- u. Geisteskrankheiten, herausgeg. von Bumke-Marhold, Halle 1915. **11,** H. 2/4.

Weiler, Kriminalstatistik von Heeresangehörigen. Ärztl. Verein zu München vom 15. Dezember 1915. Ref. Berl. klin. Wochenschr. 1916. Nr. 10.

Weinert, Plötzliche Todesfälle bei Soldaten. Med. Gesellsch. in Magdeburg am 22. Mai 1917. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 37.

Westphal-Hübner, Über nervöse und psychische Erkrankungen im Felde. (Westphal: klinischer Teil; Hübner: Sachverständigentätigkeit.) Demonstrationsvortrag in der Bonner kriegsärztl. Vereinigung am 4. Dezember 1914. Med. Klin. 1915. Nr. 14/15.

Wetzel, Das Zustandsbild der frischen Schockpsychosen im Felde. Vortrag im naturhistor.-med. Verein zu Heidelberg am 23. Januar 1917. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 9.

Wexberg, Neurologische Erfahrungen im Felde. Wien. med. Wochenschr. 1916. Nr. 3.

Weygandt, Geistesstörungen im Kriege. Münch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 43.

Weygandt, Ärztl. Verein in Hamburg, Sitzung vom 17. Dezember und 2. Dezember 1914. Ref. Neurol. Zentralbl. 1915. Nr. 1.

Weygandt, Kriegseinflüsse und Psychiatrie. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung 1915. Maiheft.

Weygandt, Kriegspsychiatrische Begutachtungen. Vortrag aus d. 40. Versamml. d. südwestdeutschen Neurologen u. Psychiater in Baden-Baden am 20. Mai 1915. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 37.

Weygandt, Psychiatrische Aufgaben nach dem Kriege. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. Maiheft 1916.

Weygandt, Die Kriegsparalyse und die Frage der Dienstbeschädigung. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 33.

Weygandt, Psychiatrische Gutachtertätigkeit im Kriege. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. Maiheft 1917.

Weygandt, Die Geisteskrankheiten im Kriege und die Kriegsbeschädigungen des Nervensystems. Wiesbaden 1917.

Weygandt, Demonstration über Diensttauglichkeit und Dienstbeschädigung bei psychischen Störungen. Ärztl. Verein in Hamburg am 24. April 1917. Ref. Neurol. Zentralbl. Nr. 16.

Weygandt, Über Psychologie und Psychopathologie der kriegführenden Völker. Mitteil. aus d. Hamburger Staatskrankenanstalten **15.**

Wiegand, Über Granatkommotionsneurosen. Inaug.-Diss. Freiburg 1916.

Wilmanns, Dienstbrauchbarkeit der Psychopathen. Ref. auf der Kriegstagung des deutschen Vereins f. Psychiatrie in München am 2. November 1916. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **73,** 1917. H. 1.

Wilmanns, Die Behandlung der Kranken mit funktionellen Neurosen im Bereich des 14. Armeekorps. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 14.

Wilmanns, Die Wiederertüchtigung der an funktionellen Neurosen leidenden Kriegsbeschädigten. Die Kriegsbeschädigtenfürsorge. 2. Jahrg. H. 3. 1917.

Wittermann, Kriegspsychiatrische Erfahrungen aus der Front. Vortrag auf d. Versamml. d. südwestdeutschen Neurologen u. Psychiater in Baden-Baden am 29. Mai 1915. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 34.

Wollenberg, Nervöse Erkrankungen bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 44.

Wollenberg, Weitere Erfahrungen mit der Heilbeschäftigung nervenkranker Soldaten. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 1.

Wollenberg, Über die Wirkungen der Granaterschütterung. Vortrag auf d. Versamml. d. südwestdeutschen Neurologen u. Psychiater in Baden-Baden am 29. Mai 1915. Ref. Arch. f. Psych. u. Nervenheilk. **56,** 1916. H. 1.

Wollenberg, Zur Lehre von den traumatischen Neurosen. Kriegsärztl. Erfahrungen. Bruns Beiträge z. klin. Chir. **101,** H. 4. 1916.

Wollenberg, Wesen und Behandlung der Kriegsneurosen. Unterelsäss. Ärzteverein am 7. Oktober 1916. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 2 (Orig. Med. Klin. 1916. Nr. 50).

Wollenberg, Psychopathische Persönlichkeiten im Kriege. Straßburg. med. Zeitg. 1916. Nr. 5.

Wollenberg, Zur Vorgeschichte der Kriegsneurotiker. Vortrag auf d. 43. Wanderversamml. d. südwestdeutschen Neurologen u. Psychiater in Baden-Baden am 24/25. Mai 1918. Ref. Neurol. Zentralbl. 1918. Nr. 16.

Zahn, Die hypnotische Behandlung bei im Felde entstandenen psychogenen Erkrankungen. Med. Klinik 1916. Nr. 24.

Zangger, Welche medizinischen Erfahrungen bei Katastrophen können im heutigen Kriege verwertet werden? Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1915. Nr. 6.

Zangger, Psychische Traumata und ihre Behandlung. Schweiz. ärztl. Korrespondenzblatt 1916. Nr. 45.

Ziehen, Die Psychologie großer Heerführer. Leipzig 1916, Barth.

Zielinsky, Kriegshypnose. Gaz. lekarska. **9.** Ref. Neurol. Zentralbl. 1916. Nr. 19.

Ziertmann, Über die Abnahme der alkoholischen Geistesstörungen in den Provinz Schlesien während des Krieges. Nach einer im Auftrage des Landeshauptmanns von Schlesien verfaßten Denkschrift. Psych.-neurol. Wochenschr. 1918. Nr. 7—10.

Kriegsneurosen.

Allgemeine Ergebnisse.

Von

Oswald Bumke-Leipzig.

Die Kriegserfahrungen haben uns über das Wesen der funktionellen Neurosen nichts grundsätzlich Neues gelehrt, wohl aber manche ältere Anschauung, die bis dahin bestritten wurde, endgültig als richtig erwiesen und andere widerlegt. So ist, da sich — neben sehr vielen Unberufenen — nahezu alle berufenen Fachgenossen zu den wichtigsten Fragen geäußert haben, eine Klärung eingetreten, die wir im ganzen als Fortschritt buchen können.

Wir wollen die Probleme, vor die uns der Krieg gestellt hat, der Reihe nach durchsprechen.

Die grundsätzlich wichtigste Frage war die, die Oppenheim bald nach dem Auftreten der ersten Krankheitsfälle aufwarf: ob diese Neurosen durch organische Veränderungen des Nervensystems oder ob sie psychogen bedingt wären. Oppenheim nahm damit einen Streit wieder auf, den er zu Beginn der neunziger Jahre im Anschluß an seine Veröffentlichungen über die traumatische Neurose mit der Mehrzahl der Fachgenossen ausgefochten hatte. Er war damals bekanntlich unterlegen, seine Anschauungen waren abgelehnt und die Unfallsneurosen, wenn nicht gar auf Simulation, auf die psychischen Wirkungen des Rentenkampfes — man denke an Strümpells Lehre von den Begehrungsvorstellungen — zurückgeführt worden. Man sprach seitdem kaum noch von einer traumatischen Neurose, sondern — je nach der Färbung des Zustandsbildes oder auch nach der besonderen Entstehungsart des einzelnen Falles — von Unfallshypochondrien, -hysterien und -neurasthenien, von Schreck- und Rentenneurosen.

Mit dieser Einstellung ging die Mehrzahl der Fachgenossen an die Betrachtung der Kriegsneurosen heran; auch sie wurden gleich in den ersten Veröffentlichungen ohne weiteres als psychogene Störungen aufgefaßt. Dagegen wandte sich Oppenheim. Er machte für diese Krankheitsbilder, deren Wesensgleichheit mit den „traumatischen Neurosen" ja unverkennbar war, feinste organische Veränderungen des Nervensystems verantwortlich; „der mechanische Insult des Vorbeisausens der Geschosse" sollte nach ihm, „auch ohne eine Verletzung zu setzen, organische Veränderungen am Nervenapparat erzeugen"; bei peripheren Nervenverletzungen sollte „der sensible Reiz als Erschütterungswelle ins Gehirn dringen und dort jene Veränderungen" hervorrufen, „die in den geschilderten Allgemeinsymptomen ihren Ausdruck finden".

Im weiteren Verlauf des von beiden Seiten sehr erbittert geführten Kampfes hat Oppenheim diesen ursprünglich eingenommenen Standpunkt nicht ganz

festgehalten oder, wie es Birnbaum in der Sprache jener Tage ausdrückte, die von vielen Seiten bestürmte Front etwas zurückgebogen. Er gab nun das Vorkommen hysterischer und neurasthenischer Krankheitsbilder zu, freilich um ihnen die „echte" traumatische Neurose gegenüberzustellen; er ließ für gewisse „hystero-somatische Mischformen" neben der mechanischen Erschütterung auch das psychische Trauma als Ursache gelten und Gemütsbewegungen (die insbesondere die kardiovaskulären, sekretorischen und motorischen Gebiete des Nervensystems beeinflussen sollten) und Erwartungsvorstellungen bei der Entstehung mancher Krankheitsbilder wenigstens mitwirken. Mit anderen Worten, Oppenheim erkannte nicht bloß psychogene, sondern sogar rein ideagene Zusammenhänge an, und wenn er trotzdem die Entstehung bestimmter, von anderen Beobachtern für hysterisch gehaltener Krankheitsbilder wie der Akinesia amnestica und der Myotonoclonia trepidans z. B. darauf zurückführte: „daß die starken Impulse eine Betriebsstörung im zentralen Innervationsmechanismus hervorriefen, mag es sich um eine Verlagerung feinster Elemente, um eine Sperrung von Bahnen, eine Zerreißung von Zusammenhängen, eine Diaschisis, kurz um einen Vorgang handeln, der auch dem Auge des Mikroskopikers entgehen würde, der auch keine definitive Zerstörung irgend eines Nervengebildes darstellt, aber auf jeden Fall Leitungshindernisse für die motorischen und, wie man hinzufügen müßte, auch für die sensiblen Impulse schafft", so hätte diese Formulierung seines Standpunktes, wenn sie die ursprüngliche und einzige gewesen wäre, höchstens zu grundsätzlichen Erörterungen über die Frage des psychophysischen Parallelismus, nicht aber zu erbitterten klinischen Kämpfen Anlaß geben können. Das hat Oppenheim, das haben in den letzten Jahren des Krieges aber auch manche von seinen Gegnern übersehen.

Die Zahl dieser Gegner ist sehr groß gewesen. Während sich für Oppenheim nur wenige Forscher aussprachen — genannt seien namentlich Sarbó und Goldscheider, dessen (von Oppenheims Standpunkt übrigens in wesentlichen Punkten abweichende) Arbeit auch dem wertvoll erscheinen wird, der ihre Schlußfolgerungen ablehnt, sowie Babinski, der unabhängig von Oppenheim zu einer ähnlichen Auffassung wenigstens der Reflexlähmungen gelangt war, — griffen Nonne, Bonhoeffer, Karplus, Gaupp, Binswanger, Lewandowsky, Wollenberg, Saenger und viele andere Oppenheims Darlegungen von den verschiedensten Seiten aus an. Sie fanden, daß sich die beobachteten Krankheitsbilder von den von jeher als psychogen angesprochenen klinisch nicht unterschieden; Schuster vermißte unter einer ganzen Anzahl von Soldaten, die durch eine schwere Granatexplosion geschädigt worden waren, neurasthenische Symptome nur bei einem einzigen, der während der Explosion geschlafen hatte; Bonhoeffer und Gaupp wiesen darauf hin, daß kriegsgefangene sowohl wie körperlich schwer verletzte Soldaten, solche also, bei denen psychische Anlässe zur Neurose fehlten, auch wirklich keine bekämen; Nonne machte auf den Unterschied im Verhalten von Soldaten und Offizieren aufmerksam — die Mannschaften konnten durch die Dienstunbrauchbarkeitserklärung, aktive Offiziere, wenn sie überhaupt erkrankten, gerade durch die Androhung der Verabschiedung geheilt werden —; und die letzten Einwände, die Oppenheim gegen diese Beweise immer wieder erhob, widerlegte wiederum Nonne durch die Heilerfolge, die sich bei allen von Oppenheim beschriebenen Krankheitszuständen auf rein suggestivem Wege erzielen ließen. In der Hypnose gelang es ja sogar, die durch die Therapie schon beseitigten Symptome wieder aufleben zu lassen!

So durfte seit der Kriegstagung der deutschen Neurologen in München (1916), deren sehr ausführliche Diskussion sich fast zu einer namentlichen Abstimmung der Fachgenossen gestaltete, die funktionelle Natur der Kriegs-

neurosen als erwiesen gelten. Die Probleme, vor die uns diese Neurosen erneut gestellt haben, waren aber damit nicht gelöst; ja man kann sagen, die wichtigsten Fragen tauchten nun erst auf. Zu diesen Fragen werden wir nicht Stellung nehmen können, ehe wir uns nicht über das Wesen der funktionellen Nervenkrankheiten verständigt haben [1]).

Der Begriff der funktionellen Störungen hat sich in der psychiatrisch-neurologischen Literatur der letzten Jahrzehnte erheblich gewandelt — so sehr, daß die jüngsten von Oppenheims Gegnern seinen Standpunkt wohl deshalb nicht einmal historisch zu würdigen verstanden, weil ihnen der ihre von jeher als unbestritten und selbstverständlich erschienen war. Für die Zeit, in der Oppenheim die Grundlagen zu seinem meisterhaften neurologischen Lehrgebäude gelegt hatte, bedeutete das Wort „funktionell" nicht viel mehr als ein Fragezeichen. Funktionell waren Krankheiten, deren pathologische Anatomie man noch nicht kannte, aber als selbstverständlich vorhanden voraussetzte. So wurde in diesem Zusammenhange zwischen Epilepsie und Hysterie z. B. kein Unterschied gemacht. Für unsere Generation aber sind funktionelle Krankheiten solche, die eine pathologische Anatomie im Sinne der progressiven Paralyse nicht bloß nicht besitzen, sondern ihrer Natur nach nicht besitzen können und deshalb niemals besitzen werden. Gewiß muß man, da kein Arzt den Zusammenhang alles psychischen und nervösen Geschehens mit materiellen Vorgängen im Nervensystem leugnet, für verschiedene seelische Zustände auch differente physische Prozesse im Gehirn voraussetzen. Das brauchte also Oppenheim nicht zu beweisen, und ebensowenig konnten seine Gegner ihn in dieser Hinsicht mit klinischen Gründen bekämpfen. Nur dem Unbehagen über den Rückfall in die „Hirnmythologie", über diesen neuen Versuch, sich von den psychischen Korrelaten des Seelischen bestimmte, plastische Vorstellungen zusammen zu phantasieren, dem hätten sie Ausdruck geben sollen.

Denn es ist klar: bei den Vorgängen, von denen Oppenheim zuletzt sprach, konnte es sich nur um Zustandsänderungen handeln, die über die zerebralen Begleiterscheinungen der normalen Bewußtseinsschwankungen höchstens quantitativ hinausgingen. Das aber ist gerade der Sinn des Wortes „funktionell": es bezeichnet Anomalien nicht sowohl der Struktur als vielmehr der Funktion des Nervengewebes, Anomalien, die nicht grundsätzlich neue materielle Bedingungen des seelischen Lebens schaffen, sondern genau so Spielarten normaler physischer Vorgänge darstellen, wie man in den ihnen entsprechenden seelischen Störungen Varianten der gesunden psychischen Reaktionen erblickt.

Darüber, daß es klinisch so liegt, daß alle funktionellen Psychosen und Neurosen als bloß gradweise Abweichungen vom durchschnittlichen seelischen Geschehen angesehen werden müssen, herrscht in der heutigen Psychiatrie fast vollständige Einigkeit. Die funktionellen Symptome sind mit den Erscheinungen des gesunden Seelenlebens so innig verwandt und mit ihnen durch so zahlreiche Übergänge verbunden, daß im Einzelfall sogar die Entscheidung: gesund oder krank unmöglich werden kann. Nur wegen dieser Verwandtschaft fordern diese Zustände zu psychologischen Erklärungen immer wieder heraus; wir — die Gesunden — können ihre Symptome verstehen und nachfühlen, weil wir ihre Grundelemente im eigenen Bewußtsein verankert finden.

Aus dieser Voraussetzung ergibt sich nun allerdings für die Klinik eine Entsagung, an die in Oppenheims Jugend ebenfalls niemand gedacht hat: wir

---

[1]) Es erscheint mir das besonders auch deshalb notwendig, weil meine eigene Auffassung der psychogenen Erscheinungen, insbesondere was ihr Verhältnis zu dem hysterischen Charakter angeht, von der, die Lewandowsky in diesem Handbuch früher zum Ausdruck gebracht hat, nicht unwesentlich abweicht.

werden auf diesem Gebiete, auf dem der funktionellen Nerven- und Geisteskrankheiten, auf die Aufstellung scharf abgesetzter Krankheitsformen, auf die Gewinnung eines starren Krankheitssystems grundsätzlich verzichten müssen. Da alle funktionellen Krankheiten auf dem gemeinsamen Boden der gesunden Psyche entstehen, so ist es klar, daß sie auch untereinander innige Beziehungen eingehen, sich in ihren Symptomen vielfach vermischen und durchflechten werden. Bei der Betrachtung aller Fälle entsteht so eine unendliche Mannigfaltigkeit, die sich ohne jeden Zwang mit den ebenso variabeln und untereinander ebenso verwandten Unterformen der Zoologie und Botanik vergleichen läßt. In dieses flüssige natürliche Geschehen kann man hier wie dort höchstens dadurch eine gewisse systematische Ordnung bringen, daß man einzelne Typen herausgreift — so etwa, wie uns innerhalb der Gesundheitsbreite bestimmte Temperamente als Orientierungspunkte für die an sich ebenfalls unlösbare Aufgabe einer differentiellen Psychologie zu dienen pflegen. Jede solche Aufstellung bedeutet jedoch, eben weil diese Typen nur selten ganz rein verwirklicht werden, immer schon eine gewisse Abstraktion und, wenn man will, eine Vergewaltigung der natürlichen Verhältnisse. Das gilt nicht bloß für die Aufstellung von Krankheitseinheiten, auf die wir hier, wie gesagt, grundsätzlich verzichten müssen, und für die Abgrenzung bestimmter psychopathischer Konstitutionen, sondern genau so für den Versuch, die einzelnen nervösen Reaktionen — neurasthenische und psychogene z. B. — scharf voneinander zu trennen oder gar eine jede einer solchen Konstitution zuzuordnen. Schließlich aber berühren die soeben angestellten Erwägungen auch die Frage, wieweit sich bei der Analyse der funktionell-nervösen Störungen endogene und exogene Faktoren auseinanderlegen lassen.

Man hat bald nach Beginn des Krieges ausgesprochen, jeder Feldzugsteilnehmer sei hysteriefähig. Ich glaube nicht, daß sich diese Behauptung nach dem weiteren Verlauf des Krieges aufrecht erhalten läßt. Es haben doch recht zahlreiche Soldaten und namentlich sehr viele Offiziere die allergrößten seelischen und körperlichen Schädigungen überstanden, ohne hysterische Symptome zu bekommen. Natürlich kann man sagen, ein noch größeres Maß von exogenen Ursachen hätte auch sie krank gemacht. In jedem Falle ist das sicher, daß viele andere — namentlich gegen das Ende des Krieges hin — auf weit geringere Anlässe hin zusammengebrochen sind.

So wird man ein gewisses endogenes Moment neben dem exogenen wohl in allen Fällen anerkennen müssen. Von vornherein war ja der große Prozentsatz von Hause aus psychopathischer Menschen unter den Kriegshysterikern aufgefallen. Allerdings hat sich der psychische Habitus während des Krieges erheblich verschoben — im ganzen etwa in demselben Tempo, in dem die Auffassung der behandelnden Ärzte von den beobachteten Symptomenbildern immer mehr nach der Seite der Simulation neigte. Das Heer wurde durch ein Menschenmaterial aufgefüllt, das zum Teil nervös minderwertig, zum Teil aber auch nur durch seine soziale Einstellung für die militärische Verwendung besonders ungeeignet war. Das wird man unterscheiden müssen. Der alte Landstürmer, der die Sorge um seine Familie und sein Geschäft mit zum Ersatztruppenteil nahm und der oft schon krank wurde, ehe er die Front überhaupt erreicht hatte, stand unter anderen seelischen Bedingungen als der begeisterungsfähige, aber auch leicht ernüchterte Kriegsfreiwillige des Jahres 1914. Dazu wurden neben körperlich Minderwertigen, deren Disposition zu funktionell-nervösen Erkrankungen in der Schwäche irgend eines Organsystems gelegen war, zweifellos immer mehr Psychopathen eingestellt. Schließlich aber haben wir hysterische Erkrankungen auch bei solchen Soldaten beobachtet, die sich in den ersten Jahren des Krieges als durchaus widerstandsfähig erwiesen hatten.

So sind wir zu dem Begriff der erworbenen Disposition gelangt. Er ist logisch vielleicht insofern nicht ganz haltbar, als sich die Schädigungen, die diese Disposition schaffen, ebensogut schon als Ursachen der später auftretenden hysterischen Reaktionen selbst auffassen lassen, zu denen dann der letzte, eigentlich krankmachende Anlaß nur noch als auslösender Faktor hinzutritt. Aber das ist ein Streit um Worte, mit dem wir uns nicht aufhalten wollen. In der Sache stand es schon immer fest, daß die normale menschliche Suggestibilität durch schädigende Einflüsse sehr mannigfacher Art erhöht werden kann. Nur darauf beruht es, daß wir psychogene Symptome bei Imbezillen, Alkoholisten, Paralytikern, Senil-Dementen, an Hirntumoren leidenden Kranken ebenso wie bei Manisch-Depressiven, Epileptikern und Hebephrenen, daß wir sie ferner nach einer Kohlenstoffvergiftung, einem Erhängungsversuch, einem Typhus usf. häufiger beobachten als bei von Geburt an vollwertigen und durch äußere Schädlichkeiten nicht geschwächten Menschen. Insofern wäre es nicht auffallend, wenn schon die rein körperlichen Wirkungen des Krieges — neben den eigentlichen Anstrengungen nenne ich die von Monat zu Monat schlechter werdende Ernährung, die Störungen des Schlafes, die Folgen überstandener Infektionen — die Neigung zum Auftreten psychogener Erscheinungen gesteigert hätten. Wenn Bonhoeffer bei den schwer erschöpften Serben keine psychogenen Symptome beobachtet hat, so beweist das nur, daß für ihr Auftreten seelische Ursachen unter allen Umständen erforderlich sind.

Diese seelischen Schädlichkeiten sind bekanntlich von Jahr zu Jahr größer geworden. Nicht bloß die dauernde Spannung und die Angst, sondern auch der Widerwille gegen das Feldleben und gegen die militärische Disziplin, der Neid gegen die „Reklamierten" und die in gesicherter oder wenigstens bevorzugter Stellung befindlichen Kameraden, die Sorge um die Zukunft, die Familie und das Geschäft sowie die durch verzweifelte Briefe aus der Heimat noch gesteigerte Sehnsucht nach Hause haben die psychische Widerstandskraft immer weiter zermürbt. Dazu haben sich die Wirkungen aller dieser Schädigungen unter den besonderen Umständen der Kriegsjahre nach Gesetzen, die aus der Psychologie der Masse längst bekannt waren, in einer Weise ausgebreitet und summiert, die das lawinenartige Anschwellen der Neurosen ohne weiteres erklärt.

Gewiß ist dadurch bei von Hause aus psychisch rüstigen Soldaten niemals ein hysterischer Charakter erzeugt worden. Wir werden den Tausenden, die während des Krieges gezittert haben, ebensowenig eine in diesem Sinne hysterische Konstitution andichten dürfen wie etwa einer Schulklasse, die die Chorea eines Kameraden nachahmt. Man brauchte das kaum auszusprechen, wenn nicht der unglückliche Doppelsinn des Wortes „hysterisch", das sowohl die psychogene Reaktion wie den hysterischen Charakter bezeichnet [1]), zu solchen Irrtümern immer wieder Veranlassung gäbe. Der hysterische Charakter — ich erinnere an den Egoismus, die Insuffizienz dem wirklichen Leben gegenüber, an die Grundabsicht, aus der eigenen Persönlichkeit und dem Leben mehr herauszuholen, als den Anlagen und den Lebensumständen entspricht, an die Labilität der Affekte, das Überwuchern der Phantasietätigkeit, die Unwahrhaftigkeit, das Sensationsbedürfnis, die Freude am Skandal und Klatsch, an Szenen und Intriguen — ist bei Männern an sich seltener als bei Frauen, und ob er überhaupt

[1]) Auch der neueste Versuch von Kretschmer, die psychogene Reaktion und den hysterischen Charakter eng aufeinander zu beziehen („unter hysterischem Charakter versteht man also im herkömmlichen Sprachgebrauch nichts anderes als das hypobulische Syndrom in Form eines Dauermerkmals der Persönlichkeit betrachtet"), ist meines Erachtens ganz aussichtslos.

erworben werden kann, steht dahin. In jedem Falle werden sehr langdauernde und spezifische Schädlichkeiten, wie sie in einer besonders unzweckmäßigen Erziehung oder in gewissen Berufs- und Familienverhältnissen gegeben sind, dazu erforderlich sein. Daß wir unter den zehn Millionen Soldaten zahlreiche auch in diesem Sinne hysterische Persönlichkeiten — man denke an die vielen selbstverliehenen Eisernen Kreuze — gesehen haben, soll darum gewiß nicht geleugnet werden. Aber im großen und ganzen hat es sich dabei um verhältnismäßig harmlose und leichte Spielarten des hysterischen Charakters gehandelt, die ja auch in der Friedenspraxis — und diesmal nicht bloß bei Männern — häufiger sind als die schweren Typen, und fast immer hat sich die Grundabsicht, Aufsehen zu erregen, nicht sowohl in Lähmungen und Kontrakturen, in Tremor, Blindheit, Taubheit u. dgl. als vielmehr in pseudologistischen Erfindungen, in hysterischen Anfällen und in der Pseudodemenz entladen, die wenigstens in ihrem Heimatlande, in Schlesien, ungemein häufig war. Ganz zur Geltung gekommen sind die schweren Hysteriker überhaupt erst nach der Revolution; nach dem 9. November 1918 jedoch, an dem so viele psychogene Reaktionen spontan heilten, hatten diese Psychopathen erst recht keinen Anlaß mehr, die Aufmerksamkeit der anderen gerade durch Krankheitserscheinungen zu erzwingen.

Wenn wir also von einer erworbenen Disposition für das Auftreten hysterischer Symptome sprechen, so meinen wir nichts anderes, als daß die pathologische Suggestibilität vieler Feldzugsteilnehmer — und für das letzte Kriegsjahr muß man wohl hinzufügen, für viele nur überhaupt militärisch eingezogene Männer — immer größer geworden ist. Da aber zugleich die allgemeine nervöse Widerstandskraft ab- und damit die Zahl aller funktionell-nervösen Störungen zugenommen hat, so erhebt sich zunächst die Frage, wieweit sich die beobachteten Neurosen in Gruppen zerlegen und insbesondere ob sich dabei echt hysterische von bloß „neurasthenischen" Zustandsbildern trennen lassen.

Gaupp hat einmal während des Krieges gesagt: „Ob ein Tremor, eine Tachykardie, eine Reflexsteigerung, ein Kopfschmerz neurasthenisch, endogen-psychopathisch oder hysterisch ist, kann nicht durch die klinischen Erscheinungsformen des Symptomenbildes, sondern muß aus dem Gesamttatbestand geschlossen werden." Das ist zweifellos richtig. Man hat viel Mühe und Nachdenken darauf verwandt, aus der Gesamtheit der funktionell-nervösen Reaktionen zunächst die irgendwie von der Psyche abhängenden als „psychogen" und sodann als „ideagen" diejenigen herauszuheben, die aus „Vorstellungen" entstehen sollten. So waren wir zu der Begriffsbestimmung von Moebius gelangt, die für alle hysterischen Krankheitssymptome die Idee des Patienten verantwortlich machte, in bestimmter Weise krank werden oder krank bleiben zu müssen.

Aber Moebius selbst hat außer diesen unmittelbaren Wirkungen der Suggestion noch die mittelbaren anerkennen müssen, die sich zu den eigentlich „ideagenen" verhalten wie etwa Angstschweiß und Pulsbeschleunigung zur Angst selbst. Auch beim Gesunden werden nicht bloß Wahrnehmungen und Willkürhandlungen, sondern auch automatische und Reflexvorgänge (Gähnen, Magensekretion, Erbrechen, Obstipation, Urinieren, Sexualfunktionen, Menstruation, Milchsekretion, die Innervation von Pupillen, Herz und Gefäßen) suggestiv beeinflußt. Schon deshalb wird sich auf pathologischem Gebiete eine scharfe Trennung von hysterischen (psychogenen) und neurasthenischen Reaktionen nicht durchführen lassen.

Ich darf in diesem Zusammenhange an die Definition Kraepelins erinnern, der als besonders charakteristisch für hysterische Personen die außerordentliche

Leichtigkeit und Schnelligkeit bezeichnet, mit der bei ihnen Gemütsbewegungen nicht nur das gesamte Seelenleben beeinflussen, sondern auch mannigfache körperliche Begleiterscheinungen hervorbringen können. Daß diese Definition eine wichtige Seite im Wesen hysterischer Personen kennzeichnet, ist unbestritten, und sicher ist auch das, daß für die Suggestivkraft eines seelischen Vorgangs sein affektiver Anteil grundsätzlich den Ausschlag gibt. Wollten wir aber umgekehrt jede ungewöhnliche körperliche Folge starker Affekte ohne weiteres als hysterisch auffassen, so würden wir — horribile dictu — damit sogar Bismarck treffen, der nach sehr aufregenden Verhandlungen gelegentlich auch einmal einen Weinkrampf bekommen hat. Es steht fest, daß ungewöhnliche körperliche Folgeerscheinungen heftiger Gemütsbewegungen selbst in stärkster Ausbildung auch bei solchen Personen beobachtet werden, die weder hysterische Charakterzüge darbieten noch jemals Vorstellungslähmungen u. dgl. bekommen. Natürlich kann man verabreden, daß als hysterisch die krankhafte Beeinflussung nur solcher Vorgänge bezeichnet werden soll, die normalerweise vom Willen beherrscht werden. In der Praxis wird sich dann aber immer wieder herausstellen, daß sich psychogene und neurasthenische Reaktionen vermischen oder daß sie sogar ineinander übergehen. Gerade während des Krieges haben wir oft gesehen, daß ein Zittern, das zunächst Ausdruck der Angst oder der körperlichen Schwäche, vom Willen also nicht abhängig war, später infolge des Wunsches des Patienten, der Front fernzubleiben, weiter bestand, genau so wie groborganische Störungen, die Lähmung infolge eines verstauchten Armes z. B., häufig psychogen nicht bloß überlagert, sondern auch nach Heilung der körperlichen Veränderung beibehalten wurden.

Dazu kommt, daß wir die Pathogenese im Einzelfalle (man denke an das schon erwähnte Beispiel eines Weinkrampfes) keineswegs immer mit hinreichender Genauigkeit zu analysieren verstehen — nur so erklären sich die zum Teil schroffen Widersprüche in den Auffassungen selbst der erfahrensten Beobachter. Die ganze Diskussion über die Frage, ob sich die Schreckneurose von den hysterischen Erkrankungen abgrenzen lasse, wie sie z. B. zwischen Bonhoeffer und Kleist geführt worden ist, setzt die Möglichkeit voraus, die unmittelbaren Wirkungen von (Wunsch-)Vorstellungen von den mittelbaren körperlichen Folgen starker Affekte zu trennen, mit anderen Worten: mit den Schlagworten „psychogen" und „ideagen" scharf umrissene Tatbestände zu treffen.

Meines Erachtens liegt der letzte Grund für alle Meinungsverschiedenheiten dieser Art in der Unzulänglichkeit der normal-psychologischen Voraussetzungen, mit denen wir an diese Probleme herangetreten sind. Sobald wir von Willensstörungen und Vorstellungslähmungen sprechen, führen wir — auch wenn wir uns grundsätzlich dagegen verwahren — immer wieder einzelne Seelenvermögen in die Erörterung ein, die man allenfalls zum Zwecke der wissenschaftlichen Verständigung abstrahieren, die man aber doch unmöglich als in isolierter Form wirklich vorhanden voraussetzen darf. Daran müssen wir scheitern. Es gibt kein Vorstellen und kein Denken, das nicht von Gefühlen, und es gibt keine Gemütsbewegung, die nicht von intellektuellen Erlebnissen begleitet würde. Man kann Vorstellungen, Gedanken, Affekte und Willensvorgänge nicht herauspräparieren wie einen Muskel, und wer einen seelischen Vorgang und seine physiologischen Außenwirkungen verstehen will, wird sich zunächst von dem Aberglauben an die Existenz seelischer Elemente frei machen müssen.

So scheint uns der Streit, ob eine Störung auf ideagenem oder „nur" auf psychogenem Wege überhaupt zustande gekommen sei, ganz aussichtslos zu

sein. Wollten wir dem Wort „ideagen" irgend einen scharf umschriebenen Sinn beilegen, so würden wir es für die Fälle reservieren müssen, in denen ein Simulant bei kaltem Blut beschließt, einen Arm nicht mehr zu heben usf. Selbst hier aber würden die Dinge noch immer recht verwickelt liegen. Auch die Beziehungen zwischen dem psychischen Erlebnis des Wollens und den nach außen sichtbaren Handlungen eines Menschen — von den sonstigen körperlichen Reaktionen zunächst ganz zu schweigen — haben wir uns lange Zeit viel zu einfach vorgestellt. In Wirklichkeit wissen wir über den Vorgang, der sich vor der Ausführung selbst der gewöhnlichsten Willkürbewegung abspielt, schlechthin gar nichts, und doch wäre dieses Wissen eine unbedingt notwendige Voraussetzung, wenn wir die Tatsache erklären wollen, daß eine pathologisch verstärkte Suggestibilität jeden der zahlreichen Mechanismen, die von der Psyche überhaupt abhängen, in Gang zu setzen, zu hemmen oder zu stören vermag. Auch die Suggestibilität ist ein Begriff, mit dem wir — sogar im täglichen Leben, wenn wir von Erziehung, Gewöhnung, von seelischer Beeinflussung und geistiger Abhängigkeit sprechen — alle arbeiten, und der uns deshalb geklärt erscheint, der es aber tatsächlich nicht ist. Die ungeheure Kriegsliteratur [1]) zeigt, welche Verwirrung auf diesem Gebiete besteht, und welche Fülle von Fragen sich hinter diesem scheinbar einfachen Begriffe verbirgt. Um in diesen Fragenkomplex eine gewisse natürliche Ordnung zu bringen, werden wir zwei Probleme möglichst scharf [2]) voneinander zu trennen versuchen müssen: das eine — wohl das reizvollste, vor das uns der Krieg gestellt hat — betrifft die feinere Psychologie der Kriegsteilnehmer, das andere aber berührt in mannigfachen Abtönungen die Frage, inwiefern und inwieweit gewisse seelische Störungen bestimmte körperliche Reaktionen nach sich zu ziehen vermögen.

Um mit der zweiten Frage zu beginnen, so stellen die Beziehungen zwischen Körper und Geist eine letzte Tatsache dar, die wir grundsätzlich niemals aufklären werden. Wir können lediglich versuchen, hier und da etwas Licht auf die Bedingungen zu werfen, unter denen aus diesen Beziehungen abnorme Wirkungen hervorgehen. Wir werden dabei — und zwar meines Erachtens viel mehr, als es namentlich in allerletzter Zeit geschehen ist — von der Erfahrung ausgehen müssen, daß die Suggestibilität als solche eine normale menschliche Eigentümlichkeit darstellt, daß Wahrnehmungen, Überzeugungen, Stimmungen, Willensimpulse und selbst automatische Akte bei ganz Gesunden unter bestimmten Umständen suggestiv beeinflußt werden — z. B. lassen sich ja die meisten Menschen hypnotisieren —, und daß das Maß der suggestiven Wirkung nicht von der logischen Beweiskraft, sondern von der affektiven Wucht abhängt, die der Suggestion innewohnt. Gedanken, die nur flüchtig durch unser Bewußtsein gegangen sind, die wir keineswegs zu Ende oder gar bis zu einem „Entschluß" durchgedacht haben, können willkürliche und unwillkürliche Vorgänge entscheidend bestimmen, wenn sie aus irgend einem Grunde unser Gefühl aufgerührt hatten; und — was namentlich auch für die Frage der Simulation wichtig ist — der gedankliche Inhalt einer solchen Suggestion braucht keineswegs besonders klar im Bewußtsein gestanden zu haben — im Gegenteil, bei hypochondrischen Auffassungen sehen wir recht häufig, daß das Durchdenken durch die Angst verhindert oder wegen der Angst vermieden, und daß die Suggestivwirkung gerade deshalb so stark wird.

---

[1]) Um deren Zusammenstellung sich Birnbaum ein großes Verdienst erworben hat.

[2]) Es wird sich gleich herausstellen, daß eine ganz scharfe Trennung nicht möglich ist.

Damit hängt zusammen, daß die suggestive Beeinflußbarkeit des einzelnen, die schon an sich individuell verschieden ist, durch körperliche und seelische Schädigungen gesteigert werden kann. Sehr oft haben neurotische Soldaten behauptet, mit ihren hysterischen Störungen aus einer „Bewußtlosigkeit“ (infolge einer Hirnerschütterung, einer körperlichen oder seelischen Erschöpfung, eines heftigen Schreckes) aufgewacht zu sein. Man ist in der Beurteilung dieser Fälle sehr vorsichtig geworden; wir glauben nicht mehr recht an diese Bewußtlosigkeit, die für „Begehrungsvorstellungen“ und ähnliches keinen Raum gelassen hätte, und wir wissen auch, daß die meisten sogenannten „Verschüttungen“ bei Neurotikern sehr harmlose Ereignisse gewesen sind; aber wir werden dafür etwas anderes glauben: daß nämlich in gewissen Zuständen seelischer Zermürbtheit, die nach außen häufig als Stupor imponiert haben, das Auftreten von Gegenmotiven (im Sinne des Gesundheitsgewissens bzw. des Gewissens überhaupt) gehemmt, dafür aber der Umsatz gewisser gefühlsstarker Erwartungen in körperliche Reaktionen erleichtert gewesen ist. Ob man das einen „hypnoiden“ Zustand nennen und damit eine gewisse Trübung oder Einengung des Bewußtseins behaupten will oder nicht, ist ziemlich gleichgültig; in jedem Falle ist ein solcher Zustand „hysterophil“ (Bonhoeffer).

Ich will aber auch das nicht bestimmt in Abrede stellen: daß ausnahmsweise wirklich einmal zuerst eine völlige Aufhebung des Bewußtseins, und daß dann später nach dem Erwachen die hysterische Reaktion eingetreten ist. Aber auch hier blieb für (bewußte) psychische Vorgänge immer noch hinlänglich Zeit, und zudem war dieses Erwachen aus dem Stupor mit dem allmählichen Wiederauftauchen aller Schrecknisse vorher doch gewiß besonders geeignet, aus dem verständlichen Wunsch nach Ruhe eine „Flucht in die Krankheit“ zu machen. Daß sich in diesem Stadium der völligen körperlichen Erschöpfung oder der noch nachzitternden Angst zahlreiche Gelegenheiten geboten haben, eine ursprünglich noch nicht psychogen, sondern groborganisch oder wenigstens nur „neurasthenisch“ bedingte körperliche Störung hysterisch zu fixieren (Festnagelung der Symptome, Wollenberg), bedarf keines Beweises.

Damit berühre ich einen anderen Punkt, der gleichfalls schon einmal gestreift worden ist: psychogene Störungen sind oft in Organen beobachtet worden, die von Hause aus schwach angelegt oder während des Lebens geschwächt worden waren; und hysterische Reaktionen haben ebenso häufig körperlich-nervöse Mechanismen fixiert, die bei dem betreffenden Menschen entweder von jeher bereit gelegen hatten oder aber durch die Felderlebnisse auf zunächst nicht eigentlich psychogenem Wege ausgelöst worden waren. Hierher gehören manche Beobachtungen von hysterischer Taubheit (Kehrer), Blindheit und Aphonie, hierher aber auch viele Fälle von Lähmungen, Zittern, Lidkrämpfen, Tics, Stottern, von Inkontinenz der Blase und dergleichen. Es hat sich dabei wohl nicht immer bloß darum gehandelt, daß die Aufmerksamkeit des Kranken durch die organische Störung auf das betreffende Organ gelenkt und dadurch eine psychogene Überlagerung oder eine spätere Nachahmung dieser somatischen Störung bedingt worden ist; gewiß haben auf diese Weise viele Patienten die Unbefangenheit ihrem Körper gegenüber verloren, die insbesondere zum Wiederfinden einer einmal verloren gegangenen Innervation oder zum Unterdrücken eines Reizhustens etwa erforderlich gewesen wäre. In anderen Fällen scheint aber die Organschwäche schon von Hause aus einen locus minoris resistentiae geschaffen zu haben, der nun von der körperlichen Seite her die Suggestion unterstützt und ihre Wirkung in eine bestimmte Bahn gelenkt hat. (Körperliches Entgegenkommen, Freud. Vgl. dazu namentlich Bleuler, „Physisch und Psychisch in der Pathologie“.)

Auf eine andere Weise, nämlich durch die — übrigens durch Paul Hofmann bis zu einem gewissen Grade experimentell bestätigte — Einführung des Begriffes der willkürlichen Reflexverstärkung hat Kretschmer manche Krankheitserscheinungen zu erklären versucht. Nach ihm kann eine unterschwellig gereizte Reflexbahn durch das Hinzuströmen von Willensimpulsen von ganz bestimmter Art in Gang gebracht bzw., wenn sie automatisch in Gang gebracht worden war, in Gang erhalten werden. Reflexverstärkend sollen dabei vor allem Willensreize wirken, die schwach und nur auf diffuse Hypertonisierung des motorischen Reflexgebietes gerichtet sind. Auf der anderen Seite sollen kräftige Willensimpulse mit bestimmten, im Sinne des Reflexes intendierten Bewegungszielen leicht zur Störung des Reflexablaufes führen, ebenso wie sie ihrerseits durch den sie durchkreuzenden Reflexvorgang erschwert werden können. Auf diese Zusammenhänge führt Kretzschmer z. B. den Schütteltremor zurück, der zunächst, im ersten Stadium, als echter Affektreflex und erst im zweiten als Wirkung der willkürlichen Reflexverstärkung, also als Zeichen einer Aggravation aufzufassen sei, während in einem dritten, keineswegs immer erreichten Stadium — dem der Gewöhnung — die Reflexverstärkung objektiviert, d. h. bis zu einem gewissen Grad vom Willen des Kranken unabhängig werden soll. Als Ausdruck der jetzt eingetretenen dauernden Tonisierung träte ein Pseudospasmus [1]) des betroffenen Muskelgebietes auf, der durch die gleichzeitig eingetretene allgemeine psychische Übererregbarkeit des Kranken ständig neue Nahrung erhielte.

Im engen Zusammenhange mit dieser Lehre steht die von demselben Autor in einer anderen Arbeit entwickelte Anschauung, nach der gewisse hysterische Erscheinungen auf das Vorhandensein eines schon normalerweise vorhandenen, dem „Zweckwillen" untergeordneten zweiten, von Kretschmer hypobulisch genannten Willenstypus zurückgeführt werden sollen. Was Kretschmer damit meint, ergibt sich wohl am besten einmal aus der Zusammenstellung der Hauptmerkmale dieses hypobulischen Willens, als die seine vorwiegende Ansprechbarkeit durch seelische Primitivreize (Schmerz, Kommando), seine grob antagonistische Anordnung (Negativismus, Befehlsautomatie) und das Mißverhältnis zwischen Reiz und Reaktion sowohl in dynamischer wie in zeitlicher Hinsicht (Krampf, Kollaps) bezeichnet werden, sowie ferner aus dem Versuch: „die gesamte Ausdruckssphäre vom niederen Reflex bis hinauf zum Zweckwillen" in einer dreifachen Reihe — einer ontogenetischen, einer phylogenetischen und einer anatomischen — zu gliedern, der hier wörtlich angeführt sein mag: „Wir sehen dann nicht mehr hier Wille, dort Reflex, hier Körperliches, dort Seelisches, sondern wir sehen die ganze zentrifugale Hälfte animaler Lebensäußerung als die Ausdruckssphäre in einer engfügigen Kontinuität von oben bis unten durchgreifen und wir sehen die Hypobulik als ein für das Verständnis des Ganzen entscheidendes Bindeglied vom Zweckwillen über die katatonischen und striären Syndrome bis zum niederen Reflex hinunter leiten. Die einzelnen Glieder der Kette arbeiten beim gesunden Erwachsenen so ineinander, daß es nicht möglich ist, sie einzeln herauszusehen, und erst Krankheitsvorgänge lassen uns den entwicklungsgeschichtlichen Aufbau wieder erkennen." Kretschmer meint, wenn bei einem Menschen durch plötzliche seelische Erschütterung oder durch chronische Affekte die Zwecksphäre insuffizient würde, so übernähme die Hypobulik die Führung und so käme es zu jener für hysterische Zustandsbilder charakteristischen Mischung

[1]) Übrigens durch Fürstners „pseudospastische Parese mit Tremor" längst bekannt.

von Eigensinn, Laune und Zielstrebigkeit, die aus der Interferenz der Impulse eines halb insuffizienten Zweckapparates mit den hypobulischen Eigenbewegungen entspringe; dabei träten frühkindliche Reflexformen erneut in die Erscheinung; der psychomotorische Ausdrucksapparat stelle sich auf den nächsttieferen Wirkungsbogen ein; auf elementare Reize erfolgten elementare Willensreaktionen nach sehr vereinfachten, schematisierten psychomotorischen Gesetzen.

Man sieht, wie sich an diesem Punkte Kretschmers Auffassung mit der Erklärung berührt, die Kraepelin schon lange für gewisse hysterische Zustände gegeben hat, indem er sie auf stammesgeschichtlich uralte Schutzeinrichtungen zurückführen wollte. Beweisen werden sich solche Anschauungen schwer lassen. Noch schwerer lassen sie sich widerlegen — in jedem Falle aber wird man sie als einen Versuch begrüßen dürfen, Licht auf Zusammenhänge zu werfen, die aus der gesetzmäßigen Wiederkehr bestimmter Symptome notwendig erschlossen werden müssen, die uns aber bis heute vollkommen unklar sind. Ob es im einzelnen nicht aussichtsvoller wäre, den von Kretschmer von der psychischen Seite her begangenen Weg lieber von der neurologischen zu betreten oder anders ausgedrückt, die Hirnmechanismen, die hier vielleicht wirklich stufenweise übereinander gebaut sind, von unten anstatt von oben her — auch ich möchte an den striären Symptomenkomplex und an gewisse katatone Zustandsbilder erinnern — zu verfolgen, sei dahingestellt. Meines Erachtens hätte dieses Verfahren den doppelten Vorteil: einmal das bei dieser Erörterung in Betracht kommende Gebiet noch etwas vorsichtiger und enger zu begrenzen, als es Kretschmer selbst, oft sichtlich fortgerissen von der Lebhaftigkeit seiner Sprache, getan hat, sowie ferner — und das halte ich für noch wichtiger — uns vor vorzeitigen psychologisierenden Schlüssen zu bewahren. Daß die Kluft zwischen organischen und funktionellen Nervenkrankheiten nun schon überbrückt sei, ist wohl etwas viel behauptet; und das Wort „Wille" kann, wenn wir die Metaphysik aus dem Spiel lassen, doch niemals etwas anderes bezeichnen als einen psychologischen Tatbestand; Kretschmers „hypobulischer Wille" aber scheint ein Hirngeschehen benennen zu wollen, das von dem psychologischen Erlebnis des „Wollens" offenbar nicht immer begleitet wird.

Der Zufall hat gewollt, daß ich selbst [1]) — und damit wende ich mich zu dem zweiten oben abgegrenzten Fragenkomplex — schon vor Kretschmer und unabhängig von ihm (wie er von mir) das Verhalten vieler Kriegsneurotiker ebenfalls auf das Vorhandensein zweier Willen zurückzuführen versucht habe. Aber was ich meinte, waren rein psychische Erlebnisse, die sich bei den Kranken, und zwar meiner Überzeugung nach stets innerhalb ihres Bewußtseins, abspielten, und auf die sich manche scheinbare Widersprüche ihres Verhaltens zurückführen ließen.

Es war ja nicht zweifelhaft, daß die Abneigung gegen den Schützengraben und der Wunsch, eine Rente zu erlangen, auf die Ausbildung, die Gestaltung und die Dauer der Kriegsneurosen von Einfluß waren. Da sich jedoch manche Soldaten bei therapeutischen Übungen offenbar Mühe gaben und da sie sich — wenigstens zu Beginn des Krieges — nach der Beseitigung der Symptome durch die Hypnose z. B. häufig erfreut und erleichtert zeigten, so glaubte man das Fehlen des „Gesundheitsgewissens", den „Willen zur Krankheit" oder die „Flucht in die Neurose" in das Unterbewußtsein verlegen zu müssen. Die jahrelange Wiederholung, mit der uns die Freudschen Lehren immer wieder eingehämmert worden waren, ließ vielen Fachgenossen diese Ehrenrettung des „Oberbewußtseins" plausibel erscheinen, vornehmlich auch wohl

[1]) Die Diagnose der Geisteskrankheiten 1919 und Psychol. Vorlesungen 1919.

deshalb, weil sich so die einzige Möglichkeit ergab, der Annahme plumper Simulation für Tausende deutscher Soldaten auszuweichen.

Von Simulation schlechtweg — ohne Einschränkung und ohne Widerruf — haben, wenigstens in den ersten Kriegsjahren, nur wenige Forscher gesprochen. Bei manchen Veröffentlichungen gewinnt man allerdings den sehr bestimmten Eindruck, als ob der Verfasser nicht recht gewagt habe, die letzten Folgerungen aus seinen eigenen Voraussetzungen zu ziehen und seine Überzeugungen ganz klar auszusprechen. Das war ja auf diesem Gebiete schon vor dem Kriege so: zwischen der nach außen vertretenen wissenschaftlichen Lehrmeinung über das Wesen der Unfallsneurosen und der persönlichen Gereiztheit recht zahlreicher Begutachter den Unfallspatienten gegenüber bestanden schon damals ziemlich unüberbrückbare Widersprüche. Während des Krieges kam hinzu, daß das Krankenmaterial nicht einheitlich war. Die schwersten hysterischen Erscheinungen haben sich — wenigstens in Dauerformen — bekanntlich zumeist in der Heimat entwickelt; innerhalb und außerhalb der Lazarette wurden hier in einem bestimmten Stadium des Krieges die Kriegsneurosen geradezu gezüchtet — kein Wunder, daß das Wort Hysterie schließlich oft als Deckmantel für etwas sehr Unerfreuliches diente. Vom Ende aber, vom Jahre 1918 besonders. wissen wir bestimmt, daß der Tremor, die Lähmung, der hysterische Krampfanfall geübt und daß in diesen Symptomen unterrichtet worden ist. So würde sich, wenn der Krieg noch länger gedauert hätte, die Gleichung: Hysterie = Simulation wohl mit sehr großer Wucht durchgesetzt haben. Sie wäre aber nur für viele Fälle namentlich der letzten Zeit, nicht aber für alle richtig gewesen, und noch weniger hätte sie uns die allgemein gültige Formel für das Verständnis der psychogenen Störungen überhaupt, einschließlich der unter Friedensbedingungen entstandenen, gebracht. Das werden wir berücksichtigen, die nüchterne Kritik wird sich von dem überwältigenden Eindruck der Kriegserfahrungen frei machen und das Hysterieproblem wieder als Ganzes betrachten müssen.

Deshalb mag die Frage, ob wirklich alle an Kriegsteilnehmern beobachteten Krankheitserscheinungen vom Gesunden willkürlich hergestellt werden könnten, hier ganz unberücksichtigt bleiben. In der Friedenspraxis werden doch — das möchte ich namentlich Bonhoeffer gegenüber betonen — psychogene Reaktionen gar nicht selten nicht durch den Wunsch, krank zu werden, sondern durch die Angst vor der Krankheit hervorgerufen. Man braucht, um das zu belegen, eigentlich nur an die psychische Impotenz, an manche Formen des Stotterns und an die sogenannten Herzneurosen zu erinnern. Es sei aber zum Überfluß auch noch die, wenn ich nicht irre, zuerst von A. Pick hervorgehobene Tatsache herangezogen, daß schon beim Gesunden durch die Aufmerksamkeit, die wir einer Handlung zuwenden — man denke an Zustände der Verlegenheit, an die Befangenheit beim ersten öffentlichen Vortrag oder beim Augenspiegeln in Gegenwart des Examinators z. B. —, der Ablauf dieser Handlung nicht selten empfindlich gestört wird. Solche und zahlreiche andere Erfahrungen aus dem großen Gebiet der hypochondrischen Zustände beweisen meines Erachtens unzweideutig, daß die Furcht, ein Krankheitssymptom bekommen oder behalten zu müssen, ebenso krank machen kann wie die Absicht, krank zu sein [1]).

[1]) Die Definition der hysterischen Reaktion ist natürlich eine Sache der Konvention. Niemand kann uns hindern, in das fließende natürliche Geschehen, das wir hier beobachten, willkürliche Grenzlinien hineinzutragen. Insofern läßt sich weder gegen die Begriffsbestimmung von Kretschmer („Hysterisch nennen wir heute vorwiegend solche Neurosen, die ein Zweckmotiv enthalten und die sich aus den Gesetzen der Hypobulik und der willkürlichen Reflexverstärkung aufbauen.") noch gegen die von Pönitz („Hysterisch sind alle als psychische oder

Auch unter den ersten Kriegsneurotikern sind meines Erachtens zahlreiche junge Leute gewesen, die recht gern wieder ins Feld hinaus wollten und die einen Tremor nur deshalb behielten, weil sie durch den Krieg dauernd geschädigt zu sein glaubten.

Daß diese Fälle — namentlich in den letzten Jahren — zahlenmäßig hinter den anderen vollkommen zurückgetreten sind, leugne ich nicht, ebensowenig wie ich bestreite, daß auch in der Friedenspraxis die Angst vor der Krankheit weniger häufig psychogene Erscheinungen hervorruft als der Wunsch, krank zu sein. Nur wird man — wieder unter den normalen Bedingungen des Friedens — in diesem Wunsch, der doch zumeist pervers und sehr häufig auch im ureigensten Interesse des Kranken überaus unzweckmäßig ist, schon an sich ein Krankheitssymptom erblicken und man wird deshalb der einseitig moralischen Beurteilung dieser Zusammenhänge [1]), die sich Ärzten und Laien ganz naturgemäß stets von neuem aufdrängt, auch in Zukunft entgegentreten müssen. Für die Kriegs- wie für die Unfallshysterien liegen die Dinge freilich anders; hier ist der Zweck so klar und so verständlich, daß man die nackte Absicht, dem Schützengraben fern zu bleiben und eine Rente zu erlangen, als solche unmöglich schon als Krankheit ansprechen darf. Aber es ist gar nicht richtig, daß diese Absicht immer so klar und so nackt dagewesen ist.

Hat sie also doch bloß im „Unbewußten" bestanden?

Die Frage ist nach meiner Überzeugung viel zu verwickelt, als daß sie sich in allgemeingültigen und einfachen Formulierungen ein für allemal abtun ließe. Das menschliche Seelenleben zeigt keine so einfache Struktur, daß sich jede Überzeugung und jede Handlung aus den vom einzelnen ausdrücklich zugegebenen Voraussetzungen gradlinig ableiten ließe, aber sie ist auch nicht so ganz undurchsichtig, daß man nun alle Widersprüche auf die unkontrollierbare Mitwirkung einer Unterseele zurückführen müßte. Nur das ist richtig, daß sich sehr wenige Menschen über alle Strebungen ihrer Seele volle Rechenschaft ablegen, sich — um es trivial auszudrücken — über ihre wahren Gründe und Absichten gar nichts vormachen. Wir halten alle mit unserem Gefühl an Überzeugungen fest — ich erinnere nur an den Aberglauben —, die wir mit unserem Verstande ablehnen; unsere Triebe drängen uns Wünsche auf, die uns erschrecken, wir begehen Torheiten, deren wir uns schämen, wir denken Dinge, die uns peinlich sind, und wir haben Sympathien und Antipathien, deren wahre Gründe wir nicht sagen können oder wollen. So kommt es, daß wir von einem großen Teil unserer inneren Erlebnisse sehr ungern sprechen und, wenn es irgend möglich

---

körperliche Krankheitssymptome oder Ausnahmezustände imponierende Erscheinungen, an deren Hervorrufung oder Unterhaltung ein Mensch instinktiv oder bewußt interessiert, irgendwie mit seinem Willen beteiligt ist, da diese Krankheitserscheinungen ihm vorteilhaft erscheinen oder einmal vorteilhaft erschienen sind.") irgend etwas einwenden. Aber man wird dann — mit Pönitz — die Reaktion eines Menschen, der sich einmal mit einer Biersuppe den Magen verdorben hat und der nun sofort das Zimmer verlassen muß, wenn er Biersuppe vorübertragen sieht, nicht als hysterisch bezeichnen dürfen. Dann reißen wir eben die psychogenen Erscheinungen durch unsere Definition auseinander — auf die Gefahr hin, eines Tages auch eine psychogene Lähmung als nicht hysterisch bezeichnen zu müssen, weil sie aus der hypochondrischen Befürchtung entstand, durch einen Blitzschlag z. B. gelähmt worden zu sein.

[1]) Auch ich bedaure mit Lewandowsky, daß durch unsere Auffassung vom Wesen der psychogenen Erscheinungen den Hysterischen wieder ein Makel angehängt wird. Aber wir können doch deshalb die Wahrheit nicht unterdrücken. Nur gegen Entstellungen dieser Wahrheit müssen wir uns wehren und immer wieder feststellen, daß der Mechanismus der psychogenen Erscheinungen auch für unsere Auffassung ein krankhaftes Moment enthält.

ist, auch uns selbst über sie hinwegzutäuschen suchen. Wir sind dazu um so leichter befähigt, als alle Gefühle — um die es sich doch hier in erster Linie handelt — und viele intellektuelle Vorgänge recht häufig ohne sprachliche Fassung in das Bewußtsein treten. So kann man sich nachträglich leicht einbilden, einen tatsächlich bewußt gewordenen Gedanken, der uns aus irgend einem Grunde peinlich und bei dem deshalb die Klarheit des (auch nur gedachten) Wortes von vornherein vermieden worden war, nicht gedacht zu haben. Dazu kommt, daß wir Dinge, an die wir uns nicht gern erinnern, auch wirklich leichter vergessen, oder daß es uns doch wenigstens gelingt, sie selten zu denken, sie, wie man dann heute sagt, aus unserem Bewußtsein zu ,,verdrängen".

Das ist der Sinn des alten *γνῶϑι σεαυτόν*. Auch Schopenhauer meint nichts anderes, wenn er schreibt: ,,Bisweilen scheint es, daß wir etwas zugleich wollen und nicht wollen und demgemäß über dieselbe Begebenheit uns zugleich freuen und betrüben"; ja Ibsen spricht nicht bloß von ,,Lebenslügen", sondern auch schon von ,,zwei Arten Willen" im Menschen. Es ist gar nicht so leicht, diese beiden Willen auseinander zu halten; wir alle spielen uns gelegentlich in eine Rolle hinein, die nach außen vollkommen echt wirkt, und von der wir selbst keineswegs immer gleich klar wissen, daß sie eigentlich nur angenommen, eben eine Rolle ist.

Alle diese Erfahrungen aber mit dem Hinweis auf ein unbewußtes seelisches Geschehen zu erklären, das ist freilich einfach, aber meines Erachtens weder notwendig noch erlaubt. Der letzte Grund dafür, daß dieser Versuch immer wieder gemacht wird, liegt in dem unausrottbaren Bestreben, alles Seelische zu rationalisieren. Da das im Bewußtsein nicht geht — und es kann nicht gehen, weil alle menschlichen Überzeugungen und Entschlüsse in letzter Linie nicht durch logische Gründe, sondern durch unberechenbare Schwankungen unserer Gefühle gelenkt werden — wird es im Unbewußten versucht. Das Ergebnis kennen wir: eine Unterseele, die denkt und fühlt, haßt und liebt, begehrt und ablehnt, die faul oder fleißig, eitel, eifersüchtig, feige, mißtrauisch, geizig und neidisch ist und die durch alle diese Unterströmungen unsere Ansichten und unser Handeln entscheidend bestimmt, von der wir selbst aber gar nichts wissen. Das heißt — beim Gesunden glaubt an diese Unterseele eigentlich kein Mensch; nur die Kranken haben ,,Dämmerzustände" mit vollständiger ,,Amnesie", auch wenn diese Amnesie immer erst eintritt, wenn ihrem Erzeuger das Geld ausgegangen oder er bei Hochstapeleien ertappt worden ist; nur dem Kranken wird vom Unterbewußtsein jene Denkarbeit geleistet, die den Pseudodementen weiß als schwarz bezeichnen und zu dem Ergebnis jeder Rechenaufgabe eins hinzufügen läßt, genau so wie ihm vom Unterbewußtsein hysterische Anfälle aller Art aufgezwungen werden. Das alles glauben wir, bis uns der Patient einmal ausnahmsweise zugibt — nach dem Kriege haben das z. B. elsässische Soldaten getan —, bei der Entstehung aller dieser Symptome mitgeholfen zu haben. Wenn er das aber tut, so meinen wir in diesem Simulanten etwas grundsätzlich anderes vor uns zu haben als in den hysterisch Kranken.

Hier liegt der Fehler; die Alternative: krank oder schlecht, simuliert oder pathologisch, war zu schroff. Die Struktur der menschlichen Seele ist viel zu verwickelt, als daß man bei jedem Widerspruch von Lüge und Verstellung von böser Absicht und schuldhaftem Nichtwollen sprechen dürfte. Selbst Kohnstamms Wort vom fehlenden Gesundheitsgewissen drückt den Tatbestand noch zu grob aus. Vielen Hysterikern fällt es gar nicht ein, ihre Gefühle, Stimmungen und Auffassungen zu simulieren, ihre Krankheitserscheinungen vorzutäuschen; sie leben sich in sie hinein und nur deshalb wirken sie auf andere echt.

Mit der Vertagung der Probleme ins Unbewußte jedoch wird meines Erachtens gar nichts erreicht. Wir würden ja denselben Schwierigkeiten, die wir im bewußten Seelenleben nicht lösen konnten, im unbewußten sofort wieder begegnen; wir würden die Widersprüche der menschlichen Psyche auch hier rationalistisch nicht aufklären können und anstatt einer wirklichen Analyse nichts gewonnen haben als ein leeres Wort. Historisch ist die Annahme des Unterbewußtseins vielleicht notwendig gewesen; hätten Freud und seine Schüler alle Ungeheuerlichkeiten, die nach ihnen in der Tiefe unseres Unterbewußtseins leben und wirken sollen, dem bewußten Seelenleben zugeschrieben, so wäre der Boykott gegen ihre Lehre wohl noch weiter gegangen. Manche Denkgewohnheiten, die wir inzwischen alle angenommen haben, die Lehre von der Verdrängung, die Psychologie des Alltagslebens und vieles, was sonst hierher gehört, konnten allein unter dieser Flagge eingeführt werden. Aber jetzt wird es Zeit, an die Stelle der Lehre vom Unterbewußtsein die Erkenntnis treten zu lassen, daß diese angeblich unbewußten Vorgänge zwar häufig nur dunkel, in jedem Falle aber noch bewußt auftreten, daß der Mensch sie nur — mit oder ohne sein Zutun — wieder vergißt oder auch nur vor sich und anderen verschweigt. Man wird weiter dazu halten müssen die längst bekannte Erfahrung, daß der Affektgehalt eines Gedankens dem Grade seiner Bewußtheit keineswegs immer entspricht, und man wird endlich — und damit erledigt sich meines Erachtens die sonst natürlich unvermeidliche Frage der Simulation — zu der Feststellung gezwungen sein, daß jeder Gedanke, der einmal durch das Bewußtsein hindurchgegangen ist oder der jetzt noch in irgend einem Winkel darin haust, die größten Suggestivwirkungen auf den Körper zu entfalten vermag, sobald sein eigener Gefühlston und die suggestible Bereitschaft des Menschen eine gewisse Stärke erreicht haben. Und wenn schließlich jemand auf Grund des erwiesenen Zusammenhanges von bestimmten körperlichen Reaktionen mit bewußt-seelischen Erlebnissen den Träger beider Vorgänge unter allen Umständen verantwortlich machen, in unserem speziellen Fall also grundsätzlich von Simulation sprechen will, so werden wir ihn, außer an die Erfolge der Therapie [1]), an gewisse Formen des Versprechens erinnern dürfen, denen wir ungern und ganz gewiß ohne Absicht unterliegen, und deren Voraussetzungen doch ebenso gewiß in unserem Bewußtsein gegeben waren.

Mit dieser Einstellung muß man meines Erachtens an die psychologische Analyse der Kriegshysteriker herangehen; dann wird sie sich als nicht schwerer erweisen als die Analyse der menschlichen Seele überhaupt. Jetzt wird sich aufklären, warum die Frage Simulation oder Hysterie so häufig von gleich erfahrenen Beobachtern verschieden beantwortet worden ist; warum man im Felde so vieles als Simulation angesehen hat, was später in der Heimat unzweifelhaft Krankheit geworden war; warum aber auch in Heimatlazaretten jedem einzelnen von uns so unendlich viel Abtönungen der Skala entgegengetreten sind, die von der schamlosen Vortäuschung zur wirklichen Krankheit führt; warum wir, auch wenn wir von der kühl überlegten Simulation absehen, bald von „Flucht in die Krankheit", bald von „defektem Gesundheitsgewissen"

[1]) Diese Erfolge werden meines Erachtens in diesem Zusammenhange noch viel zu wenig beachtet. So spricht Bleuler selbst davon, daß das unstillbare Erbrechen bei schwangeren Frauen häufig durch Suggestivmaßnahmen — Erweiterung der Zervix, ein Medikament, zu dem die Kranke Vertrauen hat — geheilt würden, und er will doch diese selben Fälle auf die Abneigung der Frau zurückführen, die Frucht eines ungeliebten Mannes tragen zu müssen. Wäre das richtig, so könnte das Erbrechen doch wohl nur durch die Abtreibung beseitigt werden. — Hinter dem psychogenen Symptom steckt eben nicht immer ein Wunsch, sondern oft genug eine Angst!

oder von ungenügendem „Gesundheitswillen", bald aber nur von Gewöhnung und von dem Nichtwiederfinden einer Innervation gesprochen haben. Wir werden verstehen, weshalb ein Soldat, den das Trommelfeuer das Zittern gelehrt hatte, beim bloßen Gedanken an die Rückkehr ins Feld wieder zu zittern begann, und warum so viele andere nach Beendigung des Krieges endgültig von selbst genesen sind; weshalb sich hier das Kaufmannsche Verfahren, dort die Hypnose, warum sich bei Offizieren die Drohung mit der Verabschiedung, bei Landstürmern die Dienstunbrauchbarkeitserklärung als wirksam erwiesen; warum mancher Soldat, der allmählich in seine Krankheit hineingeglitten war und aus eigener Kraft nicht wieder hinausfinden konnte, nach Beseitigung der Symptome ehrlich erfreut und sichtlich erleichtert war, während andere jedem therapeutischen Versuch trotzigen Widerstand entgegensetzten; warum die unverblümte Erklärung oder auch nur die zarte Andeutung der Simulationsmöglichkeit fast nie genützt, sondern fast immer geschadet hat; warum wir selbst so gut wie nie die Kriegsgerichte bemüht, ja im Gegenteil lieber goldene Brücken gebaut anstatt durch Schroffheit die Opposition wachgerufen haben. Und nach alledem werden wir dann nicht mehr fragen, ob ein hysterischer Kranker gesund werden „will", sondern wie stark dieser Wille ist, und ob nicht in irgend einem Winkel seines Bewußtseins noch ein anderer Wille wohnt, der Gedanke nämlich, daß es vielleicht doch Vorteile hätte, noch krank zu bleiben. Wir werden die Frage: „Simulation oder Krankheit" als für die weitaus meisten Fälle falsch gestellt fallen lassen und höchstens noch das prüfen, wie weit sich der einzelne über das Wesen der von ihm gebotenen Symptome und über die Möglichkeit, sie zu unterlassen oder sie zu beseitigen, klar gewesen ist. Aber mit einem gewissen Gefühl der Mitverantwortlichkeit werden wir in allen Fällen rechnen, und wir werden deshalb einen Grund, die letzte Entstehungsursache der Kriegsneurosen außerhalb des bewußten Seelenlebens zu suchen — ob man zu diesem Zwecke eine Unterseele einführt oder an eine mikroskopisch nicht faßbare Erkrankung des Nervensystems denkt, macht für die naturwissenschaftliche Betrachtung eigentlich keinen großen Unterschied aus —, nicht anerkennen.

So macht uns die Psyche der Kriegsneurotiker nicht allzu viel Kopfzerbrechen mehr, und wir können auf Grund unserer so befestigten Erfahrungen ruhig daran gehen, die Unfallsgesetze von Grund auf zu ändern. Das Rätsel dagegen, wie aus gewissen psychischen Voraussetzungen bei Kriegsteilnehmern und Unfallspatienten körperliche Folgen entstehen können, bleibt trotz der ersten Ansätze zu seiner Lösung auch heute noch offen.

Literatur.

Birnbaum, Kriegsneurosen und Psychosen auf Grund der gegenwärtigen Kriegsbeobachtungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Referate: Zusammenstellung **11**, 31; **12**, 1; **12**, 317; **13**, 457; **14**, 193 u. 313; **16**, 1; **18**, 1.

Birnbaum, Klinische Schwierigkeiten im Psychogeniegebiet. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. **41**, H. 6.

Bonhoeffer, Erfahrungen aus dem Kriege über die Ätiologie psychopathologischer Zustände mit besonderer Berücksichtigung der Erschöpfung und Emotion. Allg. Zeitschr. f. Psych. u. psychisch-gerichtl. Med. **73**.

Bonhoeffer, Psychiatrisches zum Kriege. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. **36**, H. 6. 1914.

Bonhoeffer, Wie weit kommen psychogene Krankheitszustände vor, die nicht der Hysterie zuzurechnen sind? Zeitschr. f. Psych. u. psychisch-gerichtl. Med. **68**.

Bonhoeffer, Zur Frage der Schreckpsychosen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. **46**, H. 3.
Bonhoeffer, Fälle von sogenannten Granatexplosionslähmungen. Ref. Neurol. Zentralbl. **1915**. Nr. 2.
Bumke, Die Diagnose der Geisteskrankheiten. Bergmann 1919.
Bumke, Suggestibilität, psychogene Reaktion und hysterischer Charakter. Berl. klin. Wochenschr. 1918. Nr. 50. 1185.
Bumke, Über unbewußtes psychisches Geschehen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **56**. 31. Januar 1920.
Bumke, Über unbewußtes psychisches Geschehen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **66**. 21. März 1921.
Bumke, Das Unterbewußtsein. Julius Springer, Berlin 1922.
Büscher, Über psychogene Störungen bei Kriegsteilnehmern. Arch. f. Psych. **65** (3). 849.
Cimbal, Die Zweck- und Abwehrneurosen als sozialpsychologische Entwicklungsform der Nervosität. Zeitschr. f. d. ges. Psych. u. Neurol. **37**.
Forster, Hysterische Reaktion und Simulation. Monatsschr. f. d. ges. Psych. u. Neurol. **42**, H. 5 u. 6.
Gaupp, Kriegsneurosen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **34**, H. 5.
Gaupp, Über den Begriff Hysterie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **5**, H. 4.
Gaupp, Hysterie und Kriegsdienst. Münch. med. Wochenschr. 1915. H. 11.
Hauptmann, Kriegsneurosen und traumatische Neurosen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. **39**, H. 1. 1916.
Hellpach, Die Kriegsneurasthenie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Originalien **45**.
Hellpach, Lazarettdisziplin als Heilfaktor. Med. Klinik. 1915. Nr. 44.
Hoffmann, Über die Behandlung der Kriegshysterie in den badischen Nervenlazaretten. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **55**. 1920.
Horstmann, Zur traumatischen Neurose. Ärztl. Sachverständigenzeitung 1914. Nr. 22.
Jolowicz, Statistik über 5455 organische und funktionelle Nervenerkrankungen im Kriege. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **52**.
Joseph-Mann, Erfolge der Rothmannschen Narkosemethode bei Kriegshysterie, insbesondere bei hysterischem Schütteltremor. Berl. klin. Wochenschr. **28**. 1914.
Kehrer, Zur Frage der Behandlung der Kriegsneurosen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **36**, H. 1—2.
Kehrer, Behandlung und ärztliche Fürsorge bei Kriegsneurosen. Die Kriegsbeschädigtenfürsorge. 2. Jahrg. Nr. 3.
Kleist, Schreckpsychosen. Allg. Zeitschr. f. Psych. u. psychisch-gerichtl. Med. **74**.
Kretschmer, Die Gesetze der willkürlichen Reflexverstärkung in ihrer Bedeutung für das Hysterie- und Simulationsproblem. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **41**, H. 4/5. 1918.
Kretschmer, Die Willensapparate des Hysterischen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **54**, 1920.
Lewandowsky, Erfahrungen über die Behandlung nervenverletzter Soldaten. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 53. Zit. nach Birnbaum.
Liebermeister und **Siegerist,** Über eine Neurosenepidemie im Kriegsgefangenenlager. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **37**. 1917.
Meyer, Die Kriegshysterie. Deutsche med. Wochenschr. **42** (3), 69.
Mohr, Die Behandlung der Kriegsneurosen. Therap. Monatshefte. Nr. 3.
Mörchen, Diskussionsbemerkung auf der 8. Jahresversammlung deutscher Nervenärzte in München. (Versammlungsbericht S. 162.)
Nonne, Neurosen nach Kriegsverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **56**, H. 1—4.
Nonne, Über erfolgreiche Suggestivbehandlung der hysteriformen Störungen bei Kriegsneurosen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **37**, H. 3—4.
Nonne, Zur therapeutischen Verwendung der Hypnose bei Fällen von Kriegshysterie. Neurol. Zentralbl. 1916. Nr. 3 u. 6.
Nonne, Referat auf der 8. Versamml. deutsch. Nervenärzte. München 1916.
Oppenheim, Zur Kriegsneurologie. Berl. klin. Wochenschr. 1914. Nr. 48.

Oppenheim, Der Krieg und die traumatischen Neurosen. Berl. klin. Wochenschr. 1915. Nr. 11.
Oppenheim, Die Neurosen nach Kriegsverletzungen. Neurol. Zentralbl. 1915. Nr. 21.
Oppenheim, Die Neurosen infolge Kriegsverletzungen. 1916, Karger.
Oppenheim, Neurosen und Kriegsverletzungen. Ref. auf der Kriegstagung des Vereins deutscher Nervenärzte in München. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **56**, H. 1—4. 1917.
Oppenheim, Stand und Lehre von den Kriegs- und Unfallsneurosen. 1918, Karger.
Pönitz, Die Zweckreaktion. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. **59**, H. 2/3.
Pönitz, Die klinische Neuorientierung zum Hysterieproblem usw. Springer. Berlin. 1911.
Raecke, Feldärztlicher Beitrag zum Kapitel „Kriegsneurose". Arch. f. Psych. **59**, 1.
Schelven, v., Trauma und Nervensystem. 1919, Karger.
Sokolwski, Die Willensrichtung der Hysterischen und die funktionellen Phänomene. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **29**, H. 3/4, 252.
Stern, Die hysterischen Bewegungsstörungen als Massenerscheinungen im Kriege, ihre Entstehung und Prognose. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **39**, 246.
Stierlin, Nervöse und psychische Störungen nach Katastrophen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. Nr. 44.
Strümpell, Über Wesen und Entstehung der hysterischen Krankheitserscheinungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **55**, H. 1/3, 180.
Uffenheimer, Hysterischer Mutismus. Wissenschaftl. Abend d. Sanitätsoffiziere der Garnison Passau v. 20. I. 1916. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 12.
Verhandlungen psychiatrischer Vereine, Kriegstagung des Deutschen Vereins für Psychiatrie zu München am 21. und zusammen mit der Gesellschaft deutscher Nervenärzte am 22. September 1916. Allg. Zeitschr. f. Psych. **73**. **1917**.
Verhandlungen psychiatrischer Vereine, II. Kriegstagung des Deutschen Vereins für Psychiatrie zu Würzburg am 25. u. 26. April 1918.
Wilmanns, Die Wiederertüchtigung der an funktioneller Neurose leidenden Kriegsbeschädigten. Die Kriegsbeschädigtenfürsorge. 2. Jahrg. Nr. 3.
Wilmanns, Die Behandlung der Kranken mit funktionellen Neurosen im Bereiche des XIV. A.-K. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 14.

Spezielle Symptomatologie der Hysterie und Neurasthenie.

Von

Ferdinand Kehrer-Breslau.

Vorbemerkung.

Der nachfolgenden Darstellung der Symptomatologie legen wir die in der ersten Auflage dieses Handbuches durchgeführte Trennung in Hysterie, Organneurosen und Neurasthenie zugrunde. Die Praxis führt uns fast täglich die Künstlichkeit dieser Einteilung vor Augen, aber dennoch sind wir noch nicht so weit, um eine bessere an die Stelle zu setzen, welche Aussicht auf Haltbarkeit hätte. Der Begriff „Organneurose" ist ein rein praktischer und dazu vorwiegend negativ bestimmt: lokalisierte Funktionsstörungen, denen wir keine anatomische Veränderung des betroffenen Organs zugrunde legen können; sie können gelegentlich hysterisch bedingt, scheinen aber in der Hauptsache endokrin verursacht zu sein. Mit dem Worte „neurasthenisch" verknüpfen wir die Vorstellung eines ganz außerbewußten Versagens der neurochemischen Steuerung, deren Wirkungen sich ausschließlich in den Funktionen der äußeren resp. der animalen Organe dokumentieren. Unter der Bezeichnung „hysterisch" greifen wir schließlich aus dem Psychogeniebereiche eine bestimmte Gruppe von Erscheinungen heraus, die in einer heute noch nicht klar faßbaren Weise mit negativen Vorstellungen und vor allem mit negativem Willen etwas zu tun haben; intuitiv erfassen wir in tausend Fällen das spezifisch Hysterische eines Symptoms oder Symptomenkomplexes, aber bei zahlreichen Fällen können wir nur die Überzeugung aussprechen, daß etwas nicht mehr oder noch nicht hysterisch ist, bis eventuell der Erfolg des Versuches, durch fremden Willen das Symptom zu überwinden, zum Ziele führt. Die Schlagworte Simulation, Angsthysterie, Schreckneurose, um nur die wichtigsten zu nennen, bezeichnen die klassifikatorischen Schwierigkeiten. In dem einleitenden Kapitel hat Bumke alle diese Fragen ausführlich erörtert. Indem wir uns an die durch die Geschichte der Wissenschaft gerechtfertigten Schemata halten, versuchen wir zur Anschauung zu bringen, wie die Lehre von den vorwiegend körperlichen Ausdrucksformen der Neurosen durch die Untersuchungen des letzten Jahrzehnts ganz überwiegend also durch die Erfahrungen bei dem Massenmaterial der Kriegsneurosen bereichert wurde.

I. Hysterische Erscheinungen.

Störungen der Sinnesorgane.

A. „Sensibilitätsstörungen".

Der relativ geringe Kredit, den die hysterischen Sensibilitätsstörungen schon im Frieden genossen haben, ist durch die Kriegserfahrungen weiter gemindert worden. Sogar Oppenheim hat zuletzt noch den Ausspruch getan: „Ich verstehe vollkommen, wenn ein Arzt sagt: die Prüfung des Gefühls — gemeint sind die Hautsinnesempfindungen — und des Gesichtsfeldes bei Hysterikern ist mit Vorsichtsmaßregeln zu umgeben, ihre Verwertung an so viele Bedingungen geknüpft, daß ich, wenn es eben möglich ist, gern darauf verzichte." Systematische Beobachtungen über ihr Vorkommen bei den verschiedenen Formen von Kriegsneurosen wurden offenbar nur bei Fällen mit gleichzeitigen Bewegungsstörungen angestellt. Hierbei sind sie von Binswanger und Nonne fast ausnahmslos gefunden worden. Andererseits wurden sie in manchen Fällen von Scheinlähmung ganz vermißt oder zeigten sich umgekehrt wie gewöhnlich in Form von Steigerung der Schmerzempfindlichkeit (Boettiger). Systematisierte Formen wie der „hemilaterale Verschiebungstypus" Binswangers sind auch von diesem Autor in „Reinkultur" nicht gesehen worden. In bezug auf Begrenzung und Beteiligung der einzelnen Sinnesqualitäten der Haut haben sich die altbekannten Bilder ergeben. Nur Calligaris will vereinzelt an den Extremitäten longitudinale Segmente von pseudoradikulärem Typus beobachtet haben. Doch scheinen uns auch hier wie bei den üblichen Formen laienmäßige Vorstellungen, die zum Teil von dem Bewußtseinswert der betreffenden Regionen bestimmt sind, zum Ausdruck zu kommen. In der Streitfrage über die Realität der hysterischen Sensibilitätsstörungen hat auf Grund seiner weiteren Beobachtungen Boettiger — später auch Kollarits — wiederum geltend gemacht, daß er sie stets vermißt habe, weil er „ihrer iatrogenen Entstehung vorbeuge" und daß bei ein und demselben Patienten je nach der Untersuchungstechnik von verschiedenen Untersuchern gegensätzliche Befunde erhoben würden. Demgegenüber haben zahlreiche Autoren (Troemner, Binswanger, L. Mann, Wollenberg, Saenger, Curschmann, Nonne) sich für die „Realität" derselben eingesetzt und betont, daß sie „auch bei Ausschaltung jeder Suggestion nachweisbar" seien. Binswanger hat bei fortgesetzter Anwendung seiner bilateral-symmetrischen Prüfungsmethode Hypästhesie resp. Hypalgesie der einen und Hyperalgesie der anderen Seite verhältnismäßig häufig, die vollausgeprägte Haut- und Tiefen-Hemianästhesie und -algesie im Sinne der Charcotschen Schule dagegen kaum mehr gefunden. Curschmann glaubt die „Realität" der hysterischen Empfindungsstörung dadurch beweisen zu können, daß er vor der Prüfung der Empfindungsqualitäten ganz stillschweigend die sensiblen „Reflexe" durchprüft, vor allem auch solche, die auch der „ausgepichteste" Traumatiker nicht kenne, wie z. B. den sensiblen Reflex des äußeren Gehörgangs, und er verweist auf seine frühere Feststellung, daß bei hysterischer Analgesie die Schmerz-Blutdruckreaktion genau so ausbleibe wie bei organischer Analgesie. Eine „autogene" Entstehung könnte entweder eine ideogene oder eine physiogene sein. Soviel ich sehe, glaubt die Mehrzahl der Autoren an den ersteren Entstehungsmodus. Jedenfalls liegen keine exakten, geschweige denn experimentelle Untersuchungen darüber vor, daß in solchen Fällen eine von Haus

aus bestehende Unterempfindlichkeit des Hautsinnesapparats im Sinne eines echten Stigma degenerationis vorläge. Untersuchungen von Fein (1914) bei 100 wahllos aus der Tübinger Studentenschaft herausgegriffenen Gesunden ergaben Hypalgesie vorwiegend der Handrücken bei 13%; der Prozentsatz bei Nervengesunden, aber intern organisch Kranken betrug 30—40. — Die Sensibilitätsausfälle generell etwa auf einen Mangel sensibler Anregungen zurückzuführen, geht wohl schon deshalb nicht an, weil sie, wie gesagt, nicht regelmäßig mit entsprechenden Bewegungsausfällen einhergehen.

Fälle, wie der von Wohlwill, in dem die Patientin vor jeder ärztlichen Untersuchung feststellte, daß ihr Arm gefühllos sei, nachdem sie durch das Gefühl der Leblosigkeit und des Eingeschlafenseins darauf aufmerksam geworden war, sind offenbar doch Ausnahmen, die nur zeigen, daß gelegentlich ein empfindungsmäßig realer Kern dem scheinbaren Sensibilitätsausfall zugrunde liegen kann.

Daß andererseits die Mehrzahl der Patienten mit isolierten Sensibilitätsausfällen aus diesem scheinbaren Ausfall noch weniger Konsequenzen ziehen wie die hysterischen Blinden oder Tauben, läßt sich natürlich schon deshalb nicht im Sinne der zweckbewußten Vortäuschung deuten, weil wir ja gerade auch bei organischen Sensibilitätsausfällen häufig eine gleiche Indolenz des Kranken gegenüber seinen Ausfällen finden. Eine richtige Einschätzung der Erscheinung läßt sich am besten gewinnen, wenn wir diese Verdrängungen der Hautsinnesempfindungen im Zusammenhang mit denen der höheren Sinne betrachten. Ihre Eigenart ergibt sich ohne weiteres aus der Sonderstellung, die die Empfindungen der Körperoberfläche im Bewußtsein der Körperlichkeit des Laien einnimmt, über welchen Punkt Pick[1]) und Homburger interessante Bemerkungen gemacht haben.

„Die Empfindung ist dem naiven Menschen psychologisch ein ungeteiltes Ganzes und sofern er ihr eine Einteilung gibt, hat diese nichts Selbständiges, sie ist Ortsbeziehung innerhalb der sein motorisches Körperbild zusammensetzenden Abschnitte, in der bilaterale Symmetrie und die Linien der Kleidung Platz finden" (Homburger) und in der — wie wir in Anlehnung an Trömner hinzufügen können — ganz allgemein motorische und optische Vorstellungskomplexe zugleich zum Ausdruck kommen. Daher die Bevorzugung der rechten Körperhälfte (Stier). Sehr schön zeigt sich die Überwertigkeit der naiven Körperlichkeitsvorstellung selbst gegenüber der Wahrnehmung ganz realer Ausfälle in der Beobachtung von Trömner, in der der Kranke auf die gesunde Seite nicht sowohl das Spiegelbild einer organischen Anästhesie im Saphenusbereich der anderen Seite projizierte, sondern einen „hypästhetischen Wadenstrumpf" oder in einer andern, in der bei organischer Lähmung der Hand eine „Handschuhanästhesie" an beiden Unterarmen vorhanden war. Darüber hinaus zeigte sich das Hinauswachsen der Verdrängungen aus den primitiven Körperlichkeitsvorstellungen in der Auswahl der verschiedenen Sinnesqualitäten, die zugleich ihrer biologischen Wertigkeit wie ihrem Bewußtseinswert entsprechend gestört schienen derart, daß Schmerz- und Temperaturempfindung am stärksten, die Tiefensensibilität aber nicht gestört war.

Versuchen wir uns ein Bild von den psychologischen Vorgängen zu machen, die sich bei der Entstehung der Sensibilitätsausfälle bei der Sensibilitätsprüfung abspielen, so werden wir ganz wie bei den Ausfällen der höheren Sinnesgebiete theoretisch zwei verschiedene Möglichkeiten in Betracht zu ziehen haben: einerseits das Ausbleiben der Apperzeption, andererseits die Unterdrückung der geforderten Antwort auf die Wahrnehmung des Reizes. So spricht Strümpell von einer „Abwendung des Bewußtseins von dem eintretenden Sinnesreiz", Trömner von einer „Ausschaltung der Partialvor-

---

[1]) Pick (Neurol. Zentralbl. 34, 259) spricht von „Raumbildern des Körpers", Head von Schema („postural model") außerhalb des Zentralbewußtseins.

stellungen des Körpers aus dem Bewußtsein", während Wohlwill eine „aktive Unterdrückung der Empfindung" beschuldigt. Eine praktisch scharfe Trennung dieser beiden genetisch verschiedenen Formen scheitert sehr häufig daran, daß die „Hereinhebung" dieser Sinnesempfindung in das deutliche Bewußtsein schon normalerweise keineswegs die Regel ist.

Ausgehend von der Erfahrung, daß auch gelegentlich Kranke mit organischen Hypästhesien auf die Aufgabe, Berührung mit „ja", Nichtempfinden mit „nein" zu beantworten, infolge nicht genügender Erfassung derselben „hereinfallen", hat Wohlwill die Prüfungsanordnung so modifiziert, daß er bei Augenschluß zwischendurch rasch hintereinander eine (scheinbar) anästhetische und eine gesunde Stelle nach vorheriger Signalisierung berührt. Hysterische zeigen dabei eine Verhaltungsweise, die auf eine Störung (daher „Störungsphänomen") der Reaktion auf den wirklich wahrgenommenen durch den scheinbar nicht wahrgenommenen Reiz beruhen und nach Wohlwill bei organischen nie vorkommen soll. Ich habe vor Wohlwill auf ein anderes „Störungsphänomen" hingewiesen: überstürzt man Nadelstichreize an Stellen der „analgetischen" und der gesunden Seite gleicher Segmenthöhe bald von links nach rechts, bald umgekehrt derart, daß der „betonte" Stich (_⁄_) bald in die normale, bald in die „analgetische" fällt, so ergibt sich bei hysterischer Analgesie, solange der Prüfling nicht die Absicht der Untersuchung durchschaut hat, zwischen beiden Seiten nicht der geringste Unterschied.

Die praktische Bedeutung der Sensibilitätsausfälle dürfen wir ganz unabhängig von der Frage der iatrogenen Entstehung darin erblicken, daß, wie Strümpell treffend bemerkt, die Möglichkeit der leichten suggestiblen Produktion überhaupt ein wertvolles Beweismittel für die hysterische Natur der Störung abgibt. Diagnostisch störend kann gelegentlich, wie die Kriegserfahrungen gelehrt haben, die Ähnlichkeit der Ausbreitungsformen mit kortikalen Störungen der Hautempfindlichkeit bei Hirnverletzten werden.

Die wachsende Erkenntnis von der außerordentlichen Verbreitung und dem Einfluß seelischer Faktoren bei den verschiedensten Erkrankungen, die ein wesentliches Ergebnis unserer Kriegserfahrungen darstellt, hat die Frage nach Art und Bedeutung hysterischer

Schmerzsinnesstörung

noch schwieriger gestaltet, als sie vordem schon war. Beziehungen zwischen Schmerzen und motorischen Erscheinungen, die wir früher unbedenklich als rein körperlich reflektorische angesehen haben, wie die mannigfachen Krampfformen bei schmerzhaften Affektionen (tonische Schmerzkrämpfe bei Neuralgien, Tic douloureux), erscheinen uns infolgedessen heute — wenigstens wenn sie länger bestehen — unbedingt als irgendwie psychogen verdächtig. Da sich die Ansätze zu einer wissenschaftlichen Objektivierung solcher Empfindungsstörungen, die auf die Registrierung der außerbewußten Begleit- und Folgeerscheinungen von Schmerzzuständen hinauslaufen, in die Praxis noch nicht haben umsetzen lassen, ist ihre Beurteilung noch immer ganz subjektiver Deutung überlassen. Von einem „Standardmaß" für die Erträglichkeit von Schmerzen, das aussagte, welchen Graden der Erregung der Schmerzbahnen bei Nervengesunden noch durchschnittlich bestimmte Schmerzäußerungen zugehören, sind wir leider noch weit entfernt. Einwandfreie Selbstbeobachtung psychologisch eingestellter Fachkollegen von anerkannter Hysterieunfähigkeit über Schmerzzustände von besonders umstrittenem Charakter sind nicht allgemein bekannt und schließlich ist das sonst so souveräne Diagnostikum der erfolgreichen Psychotherapie auf diesem Gebiet nur geeignet, unsere Auffassung zu trüben, da sie ja niemals die Irrealität von Phänomenen beweisen kann, deren Aus-

druckserscheinungen sie beseitigt [1]). Ob wir lebhaftere Schmerzäußerungen sprachlicher oder mimischer Natur schon als hysterische Wehleidigkeit bezeichnen dürfen oder nicht, ist daher im weitesten Maße von subjektiver Auffassung abhängig.

Die Bedeutung vorstehender Erwägungen hat sich während des Krieges besonders nach Nervenschußverletzungen bei den Zuständen ergeben, die als „Nervenschußschmerz", „Schußneuralgie", „Reflexschmerz" bezeichnet wurden. Oppenheim, Förster und Mann haben zuerst in größerem Umfang bei partiellen Nervenverletzungen die Beobachtung gemacht, daß scheinbar „jeder Reiz, der gar nicht den verletzten Nerv direkt oder nicht einmal die betreffende Extremität berührte", oder Berührung der Hände, teilweise aber auch ganz andere Reize, in erster Linie die Musik oder der Anblick greller Farben, oder erregende Eindrücke „einen Schmerzanfall auslösten bzw. die bestehenden Schmerzen enorm steigerten". Ganz allgemein handelt es sich also hierbei um eine neuartige, nämlich auf die Schmerzempfindung beschränkte Art von Synästhesie: französische Autoren, die gleichzeitig ähnliche Beobachtungen machten, Souques und Rathaus, haben daher ganz richtig von einer „synesthésalgie" gesprochen. Unter Würdigung aller Beobachtungen betrachtet Popper den Nervenschußschmerz als einen „Zustand, der, auch wenn man ihn absolut ins psychogene Gebiet einreihen will, auch in diesem als ein besonderer, ungewöhnlicher, ja einzigartiger Komplex aufzufassen wäre".

In anderen Fällen von Verletzung sensibler Nerven hatte die Trockenheit der Haut oder das Trockenheitsgefühl bei sogar überschwitzter Haut der Extremitätenenden einen ungewöhnlich steigernden Einfluß auf die bestehenden Schmerzen — Oppenheim hat daher auch von „Xerosalgie" gesprochen. Bei einzelnen Kranken der Art artete die Neigung, dieses Trockenheitsgefühl zu bekämpfen, zu richtiger „Hygromanie" aus. In manchen Fällen (Fuchs) schien sich das schmerzerregende Trockenheitsgefühl auf die Hand der der Verletzung entgegengesetzten Seite zu beschränken („Alloparalgie"). Bei wieder anderen gingen die Schmerzanfälle mit konsekutiver Rötung des Gesichts und der Hände, lebhaftem Brennen oder mit Faustballen einher, weil angeblich jede Fingerbewegung mit Schmerzen im verletzten Nerven verbunden war (Oppenheim). Für die Annahme, daß dem Phänomen eine neuartige Irradiation in dem zugehörigen Reflexbogen zugrunde liegt, könnte die Angabe von Gerson sprechen, daß fast regelmäßig bei peripheren Nervenverletzungen auf der gesunden Seite ein der Anästhesie der verletzten Seite korrespondierender, aber ausgedehnterer Bezirk nachzuweisen sei, in dem feinere Berührungen (mit dem v. Freyschen Haarästhesiometer) abnorm lebhaft, bisweilen sogar unangenehm empfunden wurden. Da sich dabei aber nach Gerson keine Erhöhung der „objektiven" Reizschwelle fand, wäre es ebenso denkbar, daß es sich um psychogene Parästhesien gehandelt hat. Entsprechend haben Förster und Voß hervorgehoben, daß die gleichen anatomischen Prozesse nach Schußverletzungen bei vielen — nach anderweitigen Feststellungen kann sogar gesagt werden: bei der ganz überwiegenden Mehrzahl — gar keine sensiblen Reizerscheinungen hervorrufen, so daß Förster „ganz entschieden eine individuelle Veranlagung im Sinne der erhöhten Schmerzfälligkeit bei sensibel veranlagten erregbaren Leuten" annimmt.

[1]) Andererseits geht es unseres Erachtens natürlich nicht an, etwa die dauernde Beseitigung bis dahin chronisch angegebener Schmerzen durch psychische Behandlungen auf eine psychogene Dissimulation mikroorganisch bedingter Dauerbeschwerden gewissermaßen im Sinne eines hysterischen „Gesundheitsrappels" zurückzuführen. Normalerweise läßt sich eben die subjektive Wirkung struktureller Dauerveränderungen auch durch stärkste Suggestion nicht endgültig beheben.

Eine Beobachtung von Borowiecki, wonach warme Speisen und Getränke zur Schmerzsteigerung führten, weist darauf hin, daß unter Umständen eine besondere vasomotorische Übererregbarkeit eine Rolle spielen kann.

Leider ist der maßgebende Versuch zur Entscheidung der Frage nach der organischen Bedingtheit des Phänomens: die vorübergehende Ausschaltung des betroffenen sensiblen Nerven, nicht ausgeführt worden. Wexberg hat daher durchaus Recht, wenn er die Schußneuralgie als eine pathogenetisch ebenso unklare Erscheinung ansieht wie den spontanen Nervenschmerz. Einen organischen Kern wird man wohl nicht bestreiten können, wenn dieser auch „psychogen" offenbar besonders züchtungsfähig ist. Jedenfalls ist die Tatsache von größter Bedeutung, daß auch sehr langwierige und hartnäckigste Fälle von Nervenschußschmerz, besonders die „wassersüchtigen", unter einer antineuralgischen Behandlung sich eher zu verschlechtern pflegen, während rein psychische Behandlung, wie ich in einem der meist demonstrierten Fälle feststellen konnte, zu dauernder Heilung führen kann (Voß). Ein entscheidender Faktor für die Züchtung dieser Erscheinungen dürfte in der pathologischen Gewöhnung an die meist selbstgewählten Selbstbehandlungsversuche (Anfeuchtung, Salbenverbände) liegen, die zwar vorübergehend lindern, auf die Dauer aber schädlich wirken. In vielen Fällen derart liegt der psychologische Zusammenhang der Züchtung ganz ähnlich wie bei manchen Süchten und Phobien. Eine Beobachtung von Voß zeigt, daß derartige Zustände ihrerseits zu sekundären Phobien führen können.

Theoretisch ist es selbstverständlich, daß in der zeitlichen Entwicklung, dieser Zustände alle s. v. v. „prozentualen" Mischungsverhältnisse zwischen organischem und psychogenem Anteil vorkommen können. Daß mit Kriegsende diese Bilder ganz verschwunden zu sein scheinen, spricht dafür, daß die hysterisch fixierten weitaus überwogen.

B. Geruchs- und Geschmacksstörungen.

In der Lehre über die psychogenen Störungen des Geruchs und Geschmacks sind wir leider über den höchst unbefriedigenden Stand nicht hinausgekommen, der aus der Darstellung Lewandowskys in der I. Auflage dieses Handbuchs hervorgeht. Wegen der praktisch, insbesondere versicherungsmedizinisch wichtigen Feststellung, ob gegebenenfalls ein Geruchs- oder Geschmacksausfall organisch oder psychisch bedingt ist, bedarf es zunächst einmal einer objektiven Prüfungsmethode der Sinnesperzeption. Spezifische olfaktorische bzw. gustatorische Reflexe sind anscheinend nicht bekannt. Die reflektorische Tränensekretion und andere Reflexerscheinungen auf mechanische und chemisch wirkende Reize der Nasenschleimhaut, welche auch „überwältigende" Geruchsempfindungen auslösen, scheinen reine „Trigeminusreflexe" zu sein. Zur objektiven Feststellung von Geruchsempfindungen — mutatis mutandis gilt dies auch für die Geschmacksempfindungen — dürften daher nur die allgemeinen sensomotorischen Ausdrucksbewegungen und diese nur teilweise (Plethysmograph, dreidimensionale Analyse, Psychoreflex der Pupille u. a.) zu verwerten sein. — Zweifellos wird nach Unfällen am Kopfe viel zu häufig organische Anosmie diagnostiziert. Ob es eine angeborene eventuell hereditäre Anosmie als Stigma degenerationis gibt (Oppenheim), steht dahin.

C. Neurosen der „höheren" Sinnesapparate.

1. Auge.

Eine neuerliche Darstellung der funktionellen Störungen des Sehapparates an Hand der Kriegserfahrungen sieht sich gerade angesichts ihrer

Ergebnisse der Schwierigkeit gegenüber, daß sich innerhalb des Gebietes der sicher nicht organischen Erscheinungen scharf abgrenzbare Typen nur stellenweise herausheben lassen. Fortschreitende Analyse hat auch hier die große Bedeutung psychischer „(psychogener") Faktoren, vor allem in ihrer Verstrickung mit allen möglichen körperlichen Dispositionen und Strukturstörungen kennen gelehrt. Es gibt tatsächlich kaum einen Fall, in dem nicht bei gründlicher Durchforschung von Vorgeschichte und Befund eine irgendwie organisch begründete Augenstörung nachweisbar wäre. Andererseits hat sich gezeigt, daß sich vielfach zwischen den neurasthenischen, „nervösen", hysterischen und simulierten Zustandsbildern am Auge ohne Vergewaltigung der Tatsachen ebensowenig scharf trennen läßt, als auf irgend einem Körpergebiete sonst. Auf die fließenden Übergänge zwischen den beiden Polen dieser Reihe muß daher einleitend noch mit größerem Nachdruck hingewiesen werden als es im Laufe der Darstellung geschehen kann. Daß die Rückbeziehung der funktionellen Augenstörungen auf irgendwelche lokalisierten Hirnvorgänge oder eine allgemeine „abnorme Erregbarkeit der Hirnrinde" u. dgl. [1]) keine wissenschaftliche Erklärung sein kann, soll nur mit Rücksicht auf mancherlei Versuche derart von augenärztlicher Seite betont werden.

Unter den funktionellen Störungen des **Lichtsinns**, welche nicht durch sichtbare Veränderungen des Sehapparates bedingt sind, hat die von den Augenärzten im Felde sehr häufig beobachtete Erscheinung der **Nachtblindheit** durch ihre Beziehung zur Neurasthenie neurologisches Interesse gewonnen.

Leider haben die Versuche der Augenärzte, eine einheitliche Grundlage für dieses zunächst ja rein subjektive Symptom zu finden, zu keinem Erfolg geführt. Auch nach Abzug der Fälle von rein „symptomatischer Nachtblindheit", bei denen diese Klage ihre Erklärung in irgendwelchen Abweichungen der brechenden Medien fand, ließ sich diese Form der „Unterwertigkeit des Lichtsinns" (Birch-Hirschfeld) nicht unbedingt entweder auf eine Erhöhung der Reizschwelle oder eine Verminderung der Empfindlichkeitszunahme des Lichtsinns zurückführen [2]). So hat Birch-Hirschfeld bei Kontrolluntersuchungen von gesund erscheinenden Individuen, die nicht über Nachtblindheit zu klagen hatten, in 34% der Fälle eine Verminderung der Endempfindlichkeit (15 Minuten) bei Dunkeladaptation gefunden und umgekehrt bei Neurasthenikern, die ebenfalls keine hemeralopischen Beschwerden angegeben hatten, nur ganz vereinzelt eine wesentliche Erhöhung der Reizschwelle oder Verringerung der Adaptation nachweisen können. Andererseits ist die Frage, ob man Leute, bei denen es sich nur um eine Erhöhung der Reizschwelle ohne Störung der Adaptation, d. h. der Empfindlichkeitszunahme im Dunkeln handelt, als Nachtblinde gelten lassen solle oder nicht, in verschiedenem Sinne beantwortet worden, und die Versuche einer generellen Abtrennung der Fälle mit einer iso-

---

[1]) Ein Satz wie z. B. der: „Jede Hysterie ist eine Störung der normalen Hirnfunktion, nicht Folge von gefühlsbetonten Vorstellungen" ist für den modernen Psychopathologen ganz undiskutabel; doch kann an dieser Stelle auf die nähere Begründung dieser Ablehnung nicht eingegangen werden.

[2]) wobei dahingestellt bleiben muß, wieweit der Mangel einer einheitlichen Bestimmungsart dieser Größen auf der Unzulänglichkeit der bis dahin zur Verfügung stehenden Prüfungsmethoden oder überhaupt auf individuellen Differenzen, die noch innerhalb der Grenzen der Norm liegen, beruht. Schieck bestreitet, daß es überhaupt ein allgemein gültiges Maß für die Anpassungsfähigkeit der Netzhaut geben könne, weil auch bei ein und demselben Menschen zu verschiedenen Zeiten verschiedene Werte der Akkommodationsbreite zu finden sind; noch wichtiger ist wohl der Umstand, daß alle diese Prüfungen subjektive resp. psychologische Methoden sind, die von Aufmerksamkeit, Wille, Intelligenz und andererseits Ermüdung, Suggestion, kurz von einer ganzen Reihe objektiv nicht faßbarer Momente abhängig sind, von denen streng genommen durch bestimmte Kautelen (siehe unter Behr) nur das eine oder andere auszuschalten ist.

lierten Störung entweder der Reizschwelle oder der Dunkelanpassung sind gescheitert. Rein aus praktischen Gründen kam man so dazu, als echte Nachtblinde diejenigen gelten zu lassen, bei denen die Störung des Lichtsinns, einerlei, ob sie auf einer Schwellenerhöhung oder auf Adaptationsverminderung resp. auf beiden Faktoren beruhten, auf eine von Haus aus bestehende teilweise erbliche Minderwertigkeit des Adaptationsvorganges zurückzuführen ist, die erst bei besonderen nächtlichen Anforderungen an die Augen störend zum Bewußtsein kommt und zum optischen Versagen führt.

Untersuchungen von Birch-Hirschfeld, Löhlein u. a. haben gezeigt, daß diese echte Nachtblindheit, die nach den verschiedenen Statistiken (u. a. Uhthoff) 60—80% der überhaupt über Nachtblindheit klagenden Patienten betraf, nur in einer ganz verschwindenden Zahl der Fälle mit Zeichen neuropathischer Konstitution vergesellschaftet ist. Es ist daraus der Schluß zu ziehen, daß die endogene Adaptationsminderwertigkeit an sich nicht unter die allgemeinen nervösen Erschöpfungszustände zu rechnen ist. Gegenüber diesen echten Nachtblinden gibt es nun, wie Paul, Löhlein, Zade u. a. gezeigt haben, eine neurasthenische Pseudohemeralopie. Kranke dieser Art imponierten, nach der Schilderung dieser Autoren, im Felde ihren Kameraden als echte Nachtblinde.

Ganz besonders bei Nachtmärschen fühlten sie sich bei einer Dunkelheit, in der andere noch leidlich sehen konnten, nicht mehr imstande, sich zurecht zu finden, so daß sie im Dämmerlicht über Hindernisse fielen, bei längerem Nachtdienst ermüdeten, auf nächtlichen Posten bald Flimmern vor den Augen, Funkensprühen, schwarze Flecke in der Fixierrichtung, Druckgefühl in den Augen und an Flimmerskotom erinnernde Sensationen bekamen. Meist bei guter, ja ausgezeichneter Ernährung zeigten diese Kranken vereinzelt arteriosklerotische Erscheinungen, Neigung zu Migräne, Übererregbarkeit des Herzens und der Reflexe und allerlei neurasthenische Beschwerden mit leichten Depressionszuständen.

Besonders charakteristisch für diese Fälle war neben dem Wechsel der nächtlichen Störung die Tatsache, daß geeignete Lazarettbehandlung volle Leistungsfähigkeit wiederherzustellen pflegte, so daß man wohl berechtigt ist, von allgemeiner Erschöpfung mit besonderer Beteiligung des Sehorgans zu sprechen. Immerhin kam bei einem Teil dieser Fälle, soviel aus der Schilderung der Autoren zu entnehmen ist, ein psychischer Faktor insofern zur Geltung, als sich das Leiden hauptsächlich unter erregenden und anstrengenden Dienstleistungen bemerkbar machte.

Damit war ein Übergang zu einer anderen Gruppe von Fällen gegeben, bei denen das psychogene Moment einer ängstlichen Einstellung auf die regelmäßige Wiederkehr der äußeren Bedingungen, unter denen die Insuffizienz auftrat, im Vordergrund stand. Löhlein hat von solchen Soldaten berichtet, die bei früher ausgezeichneter nächtlicher Leistungsfähigkeit nach einem Trauma evtl. eine mäßige Herabsetzung der Dunkelanpassung aufwiesen, in der Hauptsache aber unter der Voreingenommenheit gegenüber ihren Sehleistungen bei Nacht litten. Ein Prototyp dieser Fälle stellte ein Kranker Löhleins dar, der nach einer Herabsetzung der Sehschärfe eines Auges infolge Minensplitterverletzung der Hornhaut auf $^{4}/_{30}$ bei ganz normalem Visus des anderen Auges in dieser Weise erkrankte.

Auf die besondere Zugänglichkeit dieser „hysterischen Hemeralopie" für hypnotische Behandlung hat Augstein hingewiesen.

Ihrem Wesen nach stellen diese Fälle geradezu „nächtliche Erwartungsneurosen des Auges" dar. Sie treten damit in engere Verwandtschaft zu dem Krankheitsbild, das man seit langem als **nervöse Asthenopie** bezeichnet hat. Der entscheidende Unterschied zu jener liegt hier darin, daß die Sehbeschwerden nicht bei Nacht, sondern bei gewöhnlicher Tages-

beleuchtung unter bestimmten äußeren Umständen ausgelöst und vor allem durch helle und glänzende Gegenstände gesteigert werden.

Der richtigen Würdigung dieses Krankheitsbildes hat lange der Umstand entgegen gestanden, daß Förster, dem man die erste (1877) und bis heute in vollem Umfang zu Recht bestehende symptomatische Schilderung verdankt, sie ohne weiteres als rein hysterisches Zustandsbild („Copiopia hysterica", „Hebetudo visus hysterica" Förster und Freund 1874) aufgefaßt hat.

Demgegenüber drückt sich Uhthoff neuerdings über ihre Beziehung zur Hysterie sehr vorsichtig aus und er läßt dieselbe „hauptsächlich" unter den Begriff der „Hyperaesthesia retinae" fallen. Theoretisch muß meines Erachtens streng daran festgehalten werden, daß eine echte Hyperaesthesia retinae, d. h. eine wirkliche Erhöhung der Lichterregbarkeit der peripheren oder zentralen Bezirke der Netzhaut, wenn es wirklich eine solche gibt, ebenso ein materielles Leiden darstellt, wie jede objektiv meßbare Steigerung der Reizempfindlichkeit bestimmter Sinnesorgane und wie beispielsweise die echte Nachtblindheit an sich weder hysterisch noch im weiteren Sinne psychogen bedingt ist. Uhthoff hat auf Grund seiner Friedenserfahrungen das Vorkommen eines derartigen Zustandes, wie ihn seinerzeit v. Frankl-Hochwart und Topolanski beschrieben haben, nicht nachweisen können. Zu Zweifeln an dem Auftreten einer isolierten Steigerung der Funktion des Lichtsinnes für Unterschied und Reizschwelle gibt dann weiterhin die Tatsache Anlaß, daß entgegen aller Erwartung von entsprechenden Kriegserfahrungen nichts bekannt geworden ist.

Die Frage, ob die Hyperalgesie des Sehapparates, die in einer „erhöhten Schmerzhaftigkeit aller mit dem Sehakt in Zusammenhang stehenden Empfindungen besteht" (Uhthoff), regelmäßig auf einer echten Hyperästhesie der Retina beruht, ist bisher noch nicht untersucht worden. Die Annahme von Peters und seinen Schülern, daß es einen physiologischen Blendungsschmerz nicht gibt, bedarf nach dieser Richtung noch des Beweises.

Voraussetzung wäre naturgemäß die Entscheidung, ob isoliert ein materiell bedingter chronischer Reizzustand der Retina vorkommt, der auf spezifischen Schmerzempfindungen beim Sehen beruht. Reizzustände im Trigeminusgebiet und schmerzhafte Krampfzustände, vornehmlich der Augenmuskeln würden von vornherein ebenso auszuschließen sein, wie psychisch bedingte Schmerzsinnestäuschungen (Psychalgien). Einwandfreie Beobachtungen, die diesen theoretischen Forderungen genügen, liegen, so viel ich sehe, nicht vor.

Umgekehrt scheint die Frage, ob es einen sensorischen Schwächezustand des Auges: eine echte nervöse Asthenopie infolge An- bzw. Hypästhesie der Retina gibt, die auf Mangel oder Verlangsamung des Wiederersatzes der verbrauchten Sehsubstanz zurückzuführen ist, überhaupt noch nicht in Angriff genommen zu sein. Behr hat gegen die Annahme eines solchen Zustandes geltend gemacht, daß dann eine Störung der Dunkelanpassung als des feinsten Reagens der Adaptationsstörung überhaupt in allen Fällen von nervöser Asthenopie nachweisbar sein müßte. Gegen diesen Einwand wird man zweierlei geltend machen dürfen: Erstens ist die Frage nach der Bedeutung einer Herabsetzung der Dunkeladaptation für die subjektiven Lichtsinnstörungen von Neurotikern keineswegs eindeutig entschieden.

Bei einer systematischen Untersuchung von 40 Neurotikern mit derartigen Klagen kam Behr zu dem überraschenden Resultat, daß bei den Erwachsenen die Mehrzahl, bei Kindern sogar 94% normale Adaptation zeigten, daß die übrigen 24 Fälle, die unter der Diagnose „traumatische Neurose", „Neurasthenie", „Hysterie" gingen und zum Teil asthenopische Beschwerden hatten, wahllos bald normales Verhalten zeigten, bald bei normaler oder besonders niedriger Anfangsschwelle eine recht beträchtliche Herabsetzung der Maximalempfindlichkeit aufwiesen.

In den 10 Fällen mit Störung der Dunkelanpassung fand sich regelmäßig, bei den übrigen 30 dagegen nur in 17 Fällen konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung und meist auch An- oder Hypästhesie der Kornea. So bemerkenswert diese Ergebnisse Behrs sind, so zeigen doch auch sie, daß der Ausfall der Dunkelanpassungsprüfung über das Wesen der Lichtsinnstörungen der Neurotiker allein keine Aufklärung geben können [1]).

Zweitens leiden die Fälle, die bisher unter dem Begriff der Asthenopie gingen, in der Hauptsache ja nicht an Sehschwäche bei Nacht, sondern umgekehrt gerade bei hellem Licht. Die entscheidende Probe wäre daher bei ihnen die Prüfung des Verbrauchs der Sehsubstanz unter den Beleuchtungsbedingungen, unter denen ihre Beschwerden gewöhnlich besonders stark in Erscheinung treten. Der bisher als „nervöse Asthenopie" beschriebenen Form liegt offenbar eine derartige Störung nicht zugrunde. Nach den neuerlichen Schilderungen von Fuchs ist vielmehr ein erhebliches Mißverhältnis zwischen objektivem Befund und subjektiven Beschwerden das Wesentliche und letztere sind so charakteristisch, daß schon vor der Funktionsprüfung der Verdacht eines in der Hauptsache seelisch bedingten Zustandes auftaucht.

Die Kranken berichten nach Fuchs von Drücken, Brennen, Stechen, Spannungen in den Lidern, Gefühl der Völle, des Wundseins der Augenoberfläche und des Augeninnern, Störung bei der Naharbeit, Mückensehen, lange Dauer der Nachbilder, Blendungsgefühl, häufiger noch Schmerzen in der Umgebung des Auges, Ausstrahlen der Beschwerden, am häufigsten aber Lichtscheu und Ermüdung bei Naharbeit — kurz, sie kommen mit einer solchen Fülle von Klagen, die sich um das Auge gruppieren und an den Sehakt knüpfen, daß diese an sich schon bei den sonst neuropathischen Individuen als hypochondrisch imponieren. Die Auslösung dieser Beschwerden durch Aufregungen, die Heilbarkeit auf rein suggestivem Wege sprechen in gleichem Sinne. Die Verschlimmerung bei Naharbeit und Fixieren, der außerordentlich rasche Eintritt scheinbar echter Ermüdung legt andererseits den Verdacht nahe, daß die Grundlage der Beschwerden eine funktionelle Störung des Akkommodationsaktes ist.

Dementsprechend ergibt nach Fuchs die eingehende Untersuchung als objektive Abweichung nur einen intentionellen Akkommodationskrampf beim Sehen in die Nähe, der von den Kranken zum Teil noch durch Selbstbehandlung mit Konvexgläsern besonders gezüchtet ist und dann auch zur muskulären Asthenopie führen kann. Manchmal fand Fuchs Druckempfindlichkeit des Supraorbitalis, die aber nicht als wesentlich in Betracht kommen kann, sondern offenbar — wo sie wirklich echt ist — nur den schmerzhaften Sensationen im Augenbereich weitere Nahrung gibt. Gelegentlich fand Fuchs auch konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung. Als auslösendes Moment spricht er übergroße Anstrengung der Augen bei Naharbeit an. Im Grunde haben wir es also bei der psychogenen Asthenopie mit einem recht komplizierten psychischen Mechanismus zu tun, der mannigfache verwandtschaftliche Beziehungen zu allen möglichen Formen nichthysterischer Neurosen, der Erwartungsneurose, den Phobien, den Beschäftigungskrämpfen und, vielleicht noch am nächsten, der Akinesia algera darbietet.

Hier zu erwähnen wäre wohl eine ganz anders bedingte Form der nervösen Asthenopie, von der Bielschowsky [2]) soeben ein Beispiel bringt: Es handelt

[1]) Generell gilt hier dasselbe, was oben Anm. 2 S. 78 gesagt ist. Behr sucht den suggestiven Faktor bei der Prüfung dadurch auszuschalten, daß er jede Beeinflussung des Prüflings vermeidet und nur das Ergebnis der ersten unbefangenen Prüfung bewertet.

[2]) Die wichtige Arbeit dieses Autors über „die hysterischen und funktionellen Störungen der Augenbewegungen (Zentralbl. f. d. ges. Ophthalmol. IV, Heft 4) erschien erst nach Fertigstellung dieser Darstellung. Es konnte daher nur anmerkungsweise zu ihr Stellung genommen werden.

sich um einen älteren Herrn, der nach einem seelischen Schock eine rasche Ermüdbarkeit der Augen bei der Arbeit bemerkte und schließlich in der Nähe überhaupt nicht mehr arbeiten konnte, weil sich bald ein sehr unangenehmes Druck- und Schmerzgefühl über den Augen einstellte, das offenbar auf die vergeblichen Bemühungen zurückzuführen ist, eine bestehende (manifeste) Vertikaldifferenz von einigen Graden auszugleichen. Bielschowsky räumt dieser Form einer „Dauerschädigung des Fusionsapparates" (mit anderen) eine Sonderstellung unter den funktionellen Störungen des Fusionsmechanismus ein. Über die Ursache dieser Vertikaldifferenz gibt Bielschowsky nichts an. Sie auf ein „neurasthenisches" Versagen des Fusionsmechanismus zurückzuführen, ist schon deshalb nicht angängig, weil bisher auf keinem Gebiete echte nervöse Erschöpfungszustände bekannt sind, die jahrelang gleichmäßig bestehen. Ist sie wirklich erst nach dem Ärger aufgetreten, so kann es sich wohl nur um den allbekannten Mechanismus handeln, daß eine latente Invalidität durch eine besondere Einstellung dem Kranken zum Bewußtsein kommt und hypochondrisch-hysterisch ausartet, also entgegen der Auffassung von Bielschowsky letzten Endes doch auf einem Versagen der Willensimpulse beruht. Daß der quälende Charakter eines Leidens und das stete hoffnungslose Ankämpfen gegen eine Störung nicht die Möglichkeit ausschließt, daß erst ein psychogenes Moment einem bis dahin unbemerkt gebliebenen Fehler eines Organs vollen Krankheitswert verleiht, ist ja jedem Neurologen geläufig.

Eine nahestehende Gruppe, für die der Begriff der Asthenopie allerdings schon nicht mehr im eigentlichen Wortsinne zu Recht besteht, stellen dann die Fälle von Peters dar. Das Wesentliche würde nach ihm in dem Nebeneinander von Supraorbitalneuralgie mit Schwachsichtigkeit höheren Grades, die durch das Vorsetzen von Plangläsern sofort zum Schwinden gebracht werden kann, liegen. Peters stellt diese Patienten in Analogie zu den Schulkindern, die bei ihren Kameraden gesehen haben, daß durch Tragen einer Brille Sehverbesserung erzielt wurde, und nun autosuggestiv selbst schwachsichtig geworden sind. Nach der Untersuchung Curschmanns handelt es sich um vasomotorische oder zur Migräne disponierte Individuen ohne hysterische Erscheinungen. Immerhin scheint uns aber die höchst einfache Suggestivheilung dieser Fälle zu beweisen, daß es sich um monosymptomatische Hysterie handelt, die von der, wenn überhaupt vorliegenden, Supraorbitalneuralgie nur ihren Ausgangspunkt genommen hat. Peters und mit ihm Keudel und Dümmer führen auf gleiche Zusammenhänge auch die Mehrzahl der Fälle von sympathischer Amblyopie zurück, die sich nach schwerer Verletzung oder Phthise des anderen Auges einstellt. Ob in solchen Fällen der nachweisbaren Neuralgie im Trigeminusgebiet eine entscheidendere Rolle zufällt als jener ersterwähnten Gruppe, mag dahingestellt bleiben. Zu bedenken ist hier nur, daß die Feststellung einer echten Neuralgie immerhin doch auf einer rein subjektiven Prüfung beruht, daß bei einer großen Zahl von Fällen, in denen eine isolierte Druckempfindlichkeit des ersten Trigeminusastes gefunden wird, nichts von Störungen am Auge nachweisbar ist und daß schließlich psychogene Schwachsichtigkeit eines Auges nach organisch bedingtem Ausfall des anderen doch auch dort angetroffen wird, wo von subjektiven Störungen in diesem Bereich nicht die Rede ist. Gerade Fälle der letzteren Kategorie im Sinne einer psychogenen Übertragungsblindheit von einem organisch blinden auf das andere Auge sind während des Krieges verschiedentlich (Kehrer, Feilchenfeld) beobachtet worden.

Es handelt sich dabei nur um eine psychologische Sonderform der hysterischen **Blindheit und Schwachsichtigkeit**, welcher wir uns nunmehr zuzuwenden haben. Bei einem Vergleich der im Kriege hierüber gemachten Er-

fahrungen mit denen des Friedens fällt zunächst die verhältnismäßig große Seltenheit dieser Ausfälle auf. Unter mehreren Tausend Fällen von Kriegsneurose habe ich solche nur 6 mal gesehen; ähnliches berichtet Raether.

Insbesondere gegenüber den psychogenen Hörstörungen des Krieges traten sie zahlenmäßig merkwürdig zurück; z. B. beobachtete Raether letztere 3 mal, ich selbst sogar 40 mal so häufig als hysterische Blindheit oder Schwachsichtigkeit. Auf die Gründe dieser statistischen Erscheinung, die ebensowohl in der viel größeren Mehrbelastung des Gehörs durch die Einwirkungen des Felddienstes als in der Unbequemlichkeit und Schwierigkeit der Durchführung einer dauernden Blindheit zu suchen sind, braucht ebensowenig eingegangen zu werden, wie auf die Umkehr in dem Häufigkeitsverhältnis einerseits zwischen männlichem und weiblichem Geschlecht und andererseits zwischen ein- und doppelseitiger Blindheit.

Für die pathogenetische Deutung wichtiger ist dagegen schon die Feststellung, daß im Gegensatz zu den Friedensbeobachtungen, in denen nach Wißmann-Uhthoff hysterische Allgemeinsymptome in etwas mehr als der Hälfte, hysterische Symptome am Auge sonst sogar nur in mehr als einem Drittel gefunden wurden, beim Kriegsmaterial solche fast nie vermißt wurden (Kehrer, Raether, Westphal, Oppenheim). Nur bei Kindern scheint, wie wir uns auch selbst überzeugen konnten, diese Regel nicht zuzutreffen.

Was im übrigen Statistik, Entwicklung, Verlauf und Diagnose der hysterischen Sehausfälle anlangt, so müssen wir auf die ausgezeichneten Darstellungen von Uhthoff und Wißmann verweisen, welche bis zum Beginn des Krieges das gesamte Beobachtungsmaterial verarbeitet haben [1]). Eine Förderung unserer Erkenntnis hat seitdem — natürlich auf der Grundlage erschöpfender ophthalmologischer Untersuchung — die eingehende psychologische Analyse der Kriegsbeobachtungen gebracht. Dabei ergab sich als Regel, daß sich (wie ich es seinerzeit formulierte) fast in jedem Falle chronischer Blindheit oder Schwachsichtigkeit irgend eine „Organbegründetheit" im Sinne einer Invalidität im Bereiche des Auges nachweisen läßt, die psychogen ausgewertet oder in den Dienst hysterischer Motive gestellt wurde. Eine besondere Disposition nach dieser Richtung gaben die Fälle von ein- oder doppelseitiger Refraktionsschwachsichtigkeit oder von „Amblyopia ex anopsia" ab. In entsprechenden Fällen habe ich zeigen können, daß bei erheblichen Differenzen in Bau oder Funktion beider Augen die Vorstellung des Nichtsehenkönnens geradezu mit verblüffender Genauigkeit auf jedem Auge soviel Wahrnehmungsfähigkeit ausschaltete, als dem konstitutionellen Sehvermögen entsprach, so z. B. daß sich die mäßige organische Schwachsichtigkeit auf einem Auge psychogen zur Blindheit steigerte, normale Sehfähigkeit des anderen Auges zur Schwachsichtigkeit verwandelte.

Im Gegensatze zu den übrigen Kriegsneurosen haben in der Pathogenese der hysterischen Zustände der Augen bei Kriegsteilnehmern „Verschüttungen", Granatschreck eine sehr viel geringere Rolle gespielt als mehr minder chronische Einwirkungen und Anforderungen des Felddienstes auf und an die Augen (Blendung, Gasvergiftung, Augenentzündungen, optische Überanstrengung usf.).

Recht verschieden ist, wie die Erfahrung gezeigt hat, das Verhalten hysterisch Blinder im allgemeinen. Wie weit die psychologischen Konsequenzen aus dem Sehausfall gezogen werden, wechselt von Fall zu Fall.

Eine Mehrzahl zeigt, auch wenn sie sich unbeobachtet wähnt, Störungen der Orientierung im Raume. Einer meiner Patienten hatte sogar die Fähigkeit zur Orientierung der Hand auf dem Schreibpapier „verlernt" und mußte sie nach der

[1]) Auch hinsichtlich aller weiter zu besprechenden funktionellen Störungen am Auge muß ich mich auf die erschöpfende Behandlung des Themas durch Uhthoff und Wißmann beziehen.

Beseitigung der Blindheit, wie er selbst angab, wieder erlernen, ein Hysteriker Oppenheims hatte sein Getast und Gehör so fein ausgebildet, „wie wir es von den wirklich Blinden wissen", konnte fließend schreiben, verhielt sich aber bei verbundenen Augen ganz verschieden. Ein Patient Westphals, der mit vorgehaltenen Armen ging, gegen Hindernisse stieß und Gefahr lief, sich am Ofen zu verbrennen, zeigte eine auffallend geringe Schreibstörung. Andere benehmen sich bis in alle Einzelheiten hinein so genau wie organisch Blinde, daß selbst die erfahrensten Kenner auf Grund des Benehmens der Patienten dauernd keine Entscheidung treffen können. Ein Patient von Augstein und F. Stern, der 21 Monate beiderseits blind war, „stieß überall an, rannte auf alles, zeigte bei Annäherung der Finger kein Blinzeln und hatte bereits Blindenschrift gelernt".

Jedenfalls sind aus dem Vergleiche mit dem Verhalten organisch Blinder schon deshalb diagnostische Schlüsse nur mit größter Vorsicht zu ziehen, weil das psychologische Bild dieser mannigfache individuelle Verschiedenheiten aufweist. Vor allem hat aber die Erfahrung (Pick, Oppenheim, Ref.) gezeigt, daß es durchaus unrichtig wäre, ein unterschiedliches Verhalten in bezug auf die Orientierung im Raume differentialdiagnostisch entscheidend zu verwerten.

Gleiche Schwierigkeiten bieten gelegentlich der Deutung solche Angaben der Patienten über die Art ihrer Störung, welche zwar nicht den gewöhnlichen Aussagen organisch Blinder oder Schwachsichtiger entsprechen, aber doch so eigenartig sind, daß man Bedenken tragen muß, sie einfach als hysterische Phantasieprodukte aufzufassen.

So gab z. B. eine Patientin, die nach Verletzung am oberen Orbitalrand eine hysterische Verstärkung eines mechanisch bedingten Tiefstandes des Oberlides und eine gleichseitige Blindheit darbot, nach Besserung der Ptosis an, daß sie zwar auf diesem Auge etwas sehe, auf dem monokular normalsichtigen anderen Auge aber nur verschwommen sehe.

Weiter für die Sicherheit der Diagnose der hysterischen Blindheit bedauerlich ist die Tatsache, daß derartige Patienten den sog. Simulationsproben gegenüber kein absolut gleichmäßiges Verhalten zeigen. Die von Lewandowsky schon hervorgehobene und von Uhthoff zuletzt wieder betonte Regel, daß hysterisch Blinde auf diese „hereinzufallen" pflegen, erfährt gelegentlich Ausnahmen. Vor allem haben aber die Kriegserfahrungen, was allerdings für den psychologisch Denkenden a priori selbstverständlich war, gelehrt, daß der Ausfall dieser Proben für die Entscheidung der Frage: „Simulation oder Hysterie?" [1]) überhaupt nicht in Betracht kommen kann. Ceteris paribus sind also alle „Simulationsproben" auch hier zugleich „Hysterieproben" und sie können nur zur Feststellung der Alternative: organische oder nichtorganische Störung herangezogen werden.

Auf eine Wiedergabe aller dieser Proben muß an dieser Stelle deshalb verzichtet werden, weil größere Erfahrungen in dieser Richtung nicht vorliegen. Oppenheim hat noch zuletzt mit Recht geltend gemacht, daß, „so gut die entsprechenden Prüfungsmethoden für die unilaterale Blindheit ausgearbeitet sind, für die bilaterale genauere Angaben und Anweisungen vermißt werden".

Das sicherste Kriterium der hysterischen Bedingtheit einer Blindheit, die organisch nicht zu erklären ist, bildet naturgemäß immer die Heilbarkeit durch geeignete [2]) seelische Behandlung.

[1]) Über die Berechtigung dieser Formulierung, die ja zum Hysterieproblem überhaupt gehört, siehe an anderer Stelle.

[2]) Sehr richtig bemerkt Augstein angesichts seines Falles: „Ohne diesen Erfolg" (die Heilung durch eine „galvanische Hypnose" durch F. Stern. Ref.) „hätte man namentlich im Hinblick auf die frühere vergebliche psychische Behandlung" und im Hinblick auf sein ganzes Verhalten, die Stumpfheit des Gesichtsausdruckes, das Fehlen jeglicher hysterischer Zeichen sonst (Ref.). „sich mit einer unklaren Diagnose über organische Störung im Sehzentrum abfinden müssen."

Dieser trotz seiner Selbstverständlichkeit merkwürdig spät zur allgemeinen Anerkennung gekommene Satz hat nach mancherlei Beobachtungen, wie auch wir sie wiederholt machen konnten, zuletzt in dem ausführlich von Oppenheim-Steinitz geschilderten Falle von doppelseitiger Blindheit nach Veronalvergiftung, in dem während mehr als Jahresfrist die gewissenhafteste Beobachtung und Abwägung aller diagnostischen Gesichtspunkte schließlich doch zu einer unzutreffenden Diagnose geführt hatte, und in einem Falle 21 Monate bestehender doppelseitiger Blindheit von Augstein eine glänzende Bestätigung gefunden.

Eine gewisse Unsicherheit bezüglich der generellen Anwendbarkeit dieses eigenartigen diagnostischen Mittels zunächst bei doppelseitiger Blindheit ohne objektive Unterlage scheint sich aus der Erwägung ergeben zu müssen, „daß gelegentlich doppelseitige Amaurose mit negativem ophthalmoskopischem Befund und erhaltener Lichtreaktion auf Grund doppelseitiger organischer Läsionen der Okzipitallappen vorkommen kann", und zwar sowohl bei Enzephalitis [1]) als auch bei Erweichungen u. dgl. (Uhthoff). „Die Fälle sind aber selten und relativ häufig von anderen zerebralen und transkortikalen Symptomen begleitet, welche die Diagnose auf die richtige Spur führen." Das gilt insbesondere retrospektiv für die Fälle, die Wilbrand-Saenger bis zum Jahre 1904 aus der Literatur zusammengestellt haben.

Zunächst betrafen diese Fälle fast ausschließlich alte Leute mit suspekter oder nachgewiesener Arteriosklerose. Wenn man Newmark folgt, würde dies nicht unter allen Umständen zu verwerten sein, da auch bei alten Leuten hysterische doppelseitige Blindheit vorkommen kann. Generell läßt sich diese Eventualität naturgemäß nicht von der Hand weisen. Nur scheinen uns die Beobachtungen von Newmark in dieser Richtung nicht überzeugend zu sein. Ferner fanden sich in fast allen Fällen der Wilbrand-Saengerschen Zusammenstellung Herdsymptome anderweitiger Natur. Vor allem aber ist in ihnen auf die Unterscheidung der doppelseitigen Blindheit und der doppelseitigen Hemianopsie nicht genügend Rücksicht genommen worden. Gerade die Entwicklung einer scheinbar totalen doppelseitigen Blindheit aus einem oder zu einem Stadium einseitiger Hemianopsie ist eine Verlaufseigentümlichkeit, die mit einer hysterischen Bedingtheit derselben wohl kaum vereinbar ist. Diagnostisch bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang auch noch die Tatsache, daß eine bleibende doppelseitige Erblindung auch nach Schuß durch beide Hinterhauptslappen bei nicht invalidem Gehirn im Kriege [2]) und überhaupt bisher ebensowenig beobachtet worden ist wie dauernde Seelenblindheit.

Unter Berücksichtigung all dieser Punkte, vor allem unter Ausscheidung der doppelseitigen Hemianopsie mit makularer Aussparung werden wohl kaum mehr chronische Fälle totaler doppelseitiger Blindheit übrig bleiben, die auf die Dauer diagnostische Schwierigkeiten machen.

Anders steht es mit den Fällen transitorischer doppelseitiger Blindheit, die anfallweise resp. intermittierend auftritt. Im Gegensatz zu der „klassischen Ära" der Hysterie sind Beobachtungen dieser Art in neuerer Zeit außerordentlich spärlich, bei Kriegsteilnehmern anscheinend überhaupt nicht gemacht worden. Es ist dies um so bemerkenswerter, als Oppenheim bis zuletzt noch an einer nicht hysterischen „Schreckamaurose" festgehalten hat, die er sich auf dem Wege des Vasomotorenschocks entstanden dachte. Daß es auf dem Boden einer besonderen vasomotorischen Disposition und vor allem der Migräneanlage zu Anfällen von Blindheit kommen kann, die zwar psychogen ausgelöst, aber

---

[1]) Von interessanten Fällen derart haben neuerdings Uhthoff (Münch. med. Wochenschr. 1919. Nr. 36) und Westphal (Zeitschr. f. Augenheilk. 43, 92) berichtet.

[2]) Wilbrand-Saenger, Die Verletzungen der Sehbahnen des Gehirns mit besonderer Berücksichtigung der Kriegsverletzungen. 1918. 134.

nur hysterophil (im Sinne Lewandowskys), nicht hysterisch sind, läßt sich wohl nicht leugnen. Interessant sind in dieser Richtung Beobachtungen von Marenholtz und K. Mendel.

Ersterer fand in zwei Fällen von Amaurose nach Schreck (Blitzschlag ohne körperliche Einwirkung) Blässe der Papillen unter Verengerung der Netzhautarterie und Erweiterung der Vene mit der Blindheit kommen und gehen. Es fehlten irgendwelche Symptome hysterischer Art, dagegen fanden sich vasomotorische Störungen auch sonst. Diese Eigentümlichkeit bot auch der Mendelsche Fall. Der Kranke, der von seinem 5.—12. Jahre an Krampfanfällen gelitten und mit 26 Jahren einen Fall auf den Hinterkopf erlitten hatte, erkrankte nach Anstrengungen oder Aufregungen an Anfällen von allgemeiner Schwäche, Kopfschmerzen, Gesichtsröte und innerhalb einer viertel bis halben Stunde sich einstellenden Verschwommenheit des Sehens, die schließlich bei völlig negativem ophthalmoskopischen und neurologischen Befund unter Pupillenverengerung in gänzliche, bei Ruhe innerhalb Stunden wieder verschwindende Blindheit überging.

Die Beziehung derartiger Fälle zur „migraine ophtalmique" ist unverkennbar. Vergleichende Augenspiegel-, Blutdruck-, ev. plethysmographische und Adaptationsuntersuchungen im Anfall und im Intervall dürften hierüber weiteren Aufschluß geben.

Diagnostisch recht unklar sind die Beobachtungen von vorübergehender Blindheit nach Schädelschüssen, die nicht direkt das Hinterhirn getroffen haben, wie z. B. in dem Falle von Feilchenfeld, bei dem nach Stirnhirnschuß für einige Tage eine doppelseitige Hemianopsie mit scharf abgeschnittener senkrechter Begrenzung auftrat.

Die Frage, ob die von A. v. Graefe zuerst beschriebene „Amaurose nach Blepharospasmus" ein psychogener Zustand sei oder nicht, ist insbesondere durch die neuerlichen Erfahrungen über die ebenfalls bei Kindern zu beobachtende „metaparalytische Akinesie" (T. Cohn) des Gesichts oder der Extremitäten von Interesse geworden. Gegenüber Leber, der seinerzeit die hysterische Natur dieser Amaurose vertrat, hat nach Wilbrand-Saenger Schirmer die Anschauung vertreten, durch den dauernden Blepharospasmus werde rein mechanisch eine so beträchtliche „Unterwertigkeit der Sehsubstanzen" erzeugt, daß man von Blindheit sprechen könne. Soviel ich sehe, läßt sich auf Grund des vorliegenden Erfahrungsmaterials die Frage nicht entscheiden.

Ein lebhaftes Streitobjekt der Hysterielehre ist bis auf den heutigen Tag die **konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung** geblieben. Daß ihr im allgemeinen nicht mehr die Bedeutung zukommt, die sie in früheren Zeiten gehabt hat, kann als ausgemacht gelten. Aber wenn Nägeli ihr gar keine Rolle mehr zuschreiben will, so widerspricht dem das Ergebnis der Untersuchungen, die auf seine Veranlassung Fein in dieser Richtung bei 100 gesunden Studenten und 75 nervengesunden Männern und Frauen mit leichten organischen Störungen der inneren Organe angestellt hat; dabei fand Fein im Gegensatz zu der großen Häufigkeit anderweitiger „Stigmata" keinen einzigen Fall von konzentrischer Gesichtsfeldeinschränkung [1]). Man muß daher Uhthoff durchaus zustimmen, wenn er derselben doch noch „einen erheblichen diagnostischen Wert auf dem Gebiete der Hysterie beilegt". Der Widerstreit dieser Meinungen erklärt sich dem, der die Dinge psychologisch betrachtet, ohne weiteres aus der Tatsache, daß es sich hier im Grunde um ein psychologisches Experiment handelt, dessen Ergebnis nicht bloß von dem Untersuchten, sondern bis zu einem gewissen Grade auch von dem Untersucher abhängig ist. Bach und

[1]) Anm. bei der Korrektur: Daß die konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung bei hysterischen Kindern fast immer fehlt, worauf neuerdings Zappert hinweist, liegt an der relativen Kompliziertheit der Aufgabe.

Knapp wollen direkt die Erfahrung gemacht haben, daß die Seltenheit seines Auftretens in geradem Verhältnis zur Übung im Perimetrieren steht. Andererseits ist die Frage nach der Rolle, die Suggestion und Aufmerksamkeit auf der Seite des Untersuchten spielt, für die Bewertung dieser Erscheinung von ausschlaggebender Bedeutung. Für das Verständnis wesentlich ist die Erkenntnis, daß es sich bei der konzentrischen Gesichtsfeldeinschränkung, wie bei so vielen hysterischen Erscheinungen, nur um Vergröberungen normaler Verhaltungsweisen handelt, die durch künstliche Situationen geschaffen werden. Im Grunde sind es dieselben Erscheinungen, wie sie beispielsweise bei systematischen Sensibilitätsprüfungen Hysterischer zutage treten; nur daß die höhere Organisation des Gesichtssinne , die Verbindung von Raum- und Gestaltserfassung, verwickeltere Verhältnisse schafft. Wenn z. B. eine Versuchsperson Pichlers, der neuerdings die grundlegenden Versuche Kliens bestätigt hat, jedesmal „nein" rief, wenn das Objekt die normale Gesichtsfeldgrenze erreichte und erst viel später durch „ja" andeutete, daß ihm das Objekt angeblich erst sichtbar wurde, so zeigt sich hierin zur Genüge die Übereinstimmung mit gewissen typischen Ergebnissen der Sensibilitätsprüfung. Zur Erklärung der konzentrischen Gesichtsfeldeinschränkung werden wir die phänomenologische Betrachtung in den Vordergrund zu stellen haben, welche auf den Gegensatz zwischen peripherer Bewegungserfassung und zentraler Gestaltbewußtheit abhebt. Natürlich schließt dies nicht aus, daß materielle Hirnprozesse feinerer Art, toxische oder Ermüdungsvorgänge u. dgl. ähnliche Gesichtsfeldeinschränkungen erzeugen, wie sie unter anderen Umständen auf suggestivem Wege „hysterisch" entstehen. Prinzipiell ist aber daran festzuhalten, daß die systematischen Abweichungen vom normalen Gesichtsfeld, die keinen grob organischen Ausfällen der Lichtperzeption entsprechen, in letzter Linie auf Aufmerksamkeitsveränderungen zurückzuführen sind, die ihrerseits entweder auf einer materiell bedingten Schwäche derselben oder auf rein psychisch bedingter Zerstreuung beruhen. Eindeutige Unterscheidungsmerkmale dieser beiden grundverschiedenen Entstehungsweisen haben sich leider bisher mit der gewöhnlichen Methode der Prüfung nicht ermitteln lassen. So läßt sich sowohl über die Ursache der konzentrischen Gesichtsfeldeinschränkung, die z. B. Behr bei seinen Untersuchungen über die nervöse Asthenopie gerade in demjenigen Viertel der Fälle ermitteln konnte, die im Gegensatz zu den übrigen an Herabsetzung der Dunkelanpassung litten, an sich ebensowenig etwas aussagen, wie über die der Einengung, welche bei einem Teile der Fälle von Kriegsverletzungen im Bereiche der Sehbahnen gefunden wurde (Wilbrand-Saenger). Nur die Tatsache, daß diese Erscheinungen im weiteren Verlaufe spontan verschwinden (Uhthoff), legt den Gedanken nahe, daß eine organisch bedingte Aufmerksamkeitsstörung etwa im Sinne einer „allgemeinen Angegriffenheit des Gehirns" vorlag.

Gleiche Schwierigkeiten ergeben sich bei der Deutung der konzentrischen Einschränkung im gesunden Gesichtsfeld der (organischen) Hemianopiker. Vieles spricht hier für eine psychogene Aufpfropfung, bewiesen ist diese Annahme in einschlägigen Fällen bisher aber noch nicht. Dasselbe gilt für die eigentümlichen ringförmigen Gesichtsfelddefekte im Sinne relativer Ringskotome zwischen 40 und 60°, die Goldstein bei Hirnverletzten fand.

Aber auch die Angaben über konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung etwa in postepileptischen Zuständen unterscheiden sich in nichts von den gewöhnlichen hysterischen. Daß andererseits die hysterische Gesichtsfeldeinschränkung sich genau so verhält wie die willkürliche, welche aus der Absicht entspringt, Schlechtsehen zu markieren, hat nach Klien neuerdings wieder Pichler bestätigt, der sogar angibt, daß auch alle anderen Gesichtsfeldano-

malien, die schönsten Spiralen u. dgl., bei halbwegs intelligenten Personen auch einfacher Bildung durch kurze Belehrung ohne vorhergehende Übung zu erreichen sind. „Die Angaben geübter intelligenter Simulanten stehen am wenigsten im Widerspruch zu den optischen Gesetzen", während „Hysterische viel eher auf Fallen hereinfallen, da ihnen das innerliche Kritisieren fehlt" hat schon Klien bemerkt: und auch Knapp und Bach erblicken in dem relativen Wechsel der Angaben einen gewissen Unterschied gegenüber der starren Konstanz des Simulanten. Diese Leichtigkeit und Sicherheit, mit der sich konzentrische Einschränkungen suggestiv erzeugen lassen, ist es gerade, die ihren praktischen Wert ausmachen und sie geradezu zur Skala der psychogenen Bereitschaft stempeln.

Wo die konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung nur einseitig auftritt, liegen wohl immer Gründe vor, die die Aufmerksamkeit nach einer Seite hin fesseln.

Als eine gleichsam besonders dick aufgetragene Einengung gilt bekanntlich das röhrenförmige Gesichtsfeld, das Gleichbleiben des auf das Perimeter projizierten Gesichtsfeldes bei verschiedener Entfernung des Prüflings. Die Fähigkeit unauffälliger Orientierung im Raume hat von jeher als ein besonders krasser Widerspruch im Verhalten solcher Hysteriker gegolten. Goldstein und Gelb haben aber neuerdings mittels einer sinnreichen Versuchsanordnung den Nachweis geführt, daß das röhrenförmige Gesichtsfeld als ein Produkt der kampimetrischen Untersuchung aufzufassen ist, insofern es aufhört, röhrenförmig zu sein, sobald der Prüfling nicht vor die Kampimeterebene, sondern an das von ihnen konstruierte Fadenperimeter gesetzt wird. Die beiden Autoren kommen daher zu dem Schluß, daß auch das röhrenförmige Gesichtsfeld im gewöhnlichen Leben nicht vorhanden ist, vielmehr eine „quantitative Verzerrung von psychologischen Erscheinungen darstellt, die durch die anhaltende Fixation und die sonstige bei der Gesichtsfelduntersuchung gegebene Situation" bedingt wird.

Leider hat auch die Untersuchung auf den sog. Försterschen Verschiebungstypus zu keinem eindeutigen Ergebnis geführt. Die Feststellung einer der Norm entgegengesetzten Verhaltungsweise [1]) derart, daß das Gesichtsfeld bei zentrifugaler Objektführung enger erscheint als bei zentripetaler, spricht ceteris paribus mehr für eine irgendwie organisch bedingte Störung der optischen Aufmerksamkeit, insofern die Erscheinung durchaus dem abnormen Haften an Bewußtseinsinhalten analog ist, welche wir auf Grund klinischer Erfahrungen als ein organisches Symptom ansprechen: Klien, Wißmann und Uhthoff sehen sie dementsprechend auch „nicht als typisch für Hysterie" an; aber es ist a priori durchaus nicht einzusehen, warum auf dem Wege der Vorstellung (ideogen) nicht dieselben Verhaltungsweisen sollten zustande kommen können.

Gegenüber der konzentrischen Gesichtsfeldeinschränkung haben andere Formen wie die „oszillierenden Gesichtsfeldanomalien" in der Form ringartiger Sektoren, die Wißmann durch energische Anspornung der Aufmerksamkeit zum Verschwinden bringen konnte, die „paradoxe Gesichtsfelderweiterung" (Groenow) u. a. nur ein theoretisches Interesse.

Die Frage, ob auf psychogenem Wege eine homonyme Hemianopsie mit Persistieren des Fixierpunktes und guter Sehschärfe zustande kommen könne, haben Wißmann und Uhthoff verneint. In der echten Hemianopsie dürfen wir ja wohl trotz der Abhängigkeit von den Angaben des betreffenden Patienten ein Symptom erblicken, das in seiner Reinheit so erlebnisfremd und dem Bewußtsein selbst des gebildeten Laien so fern steht, daß seine ideogene Entstehung beinahe unmöglich erscheint. In einem Teil der Fälle liegen wohl die Dinge so, daß der Mangel der Beweisbarkeit einer organischen

[1]) Bekanntlich hat man diesen unter der nicht sehr glücklichen Bezeichnung des „negativen" dem normalen als dem „positiven Verschiebungstypus" gegenübergestellt.

Grundlage oder das Vorhandensein von hysterischen Symptomen auf anderen Gebieten dazu verleitet, die Sehstörung für hysterisch zu halten.

Bemerkenswert, aber noch unklar sind die Beobachtungen von Elschnig und Margulies, welche bei summarischer Gesichtsfeldprüfung eine Hemianopsie auf dem Auge derjenigen Seite feststellten, auf der bei monokulärer Prüfung eine konzentrische Einengung bis 10—15° oder Schwachsichtigkeit angegeben wurde.

Ähnliches gilt für die Beobachtung Wölflins, der bei einem 13-jährigen Mädchen ohne nachweisbare Chorioretinitis oder sonstige Veränderungen ein relatives perizentrales Ringskotom von 10—15° Breite 20° vom Fixierpunkt entfernt nachweisen konnte; die Kranke sah außerdem alle Farben in helleren Nüancen und weiß als grau.

Der Fall stellte gewissermaßen das Negativ einer Beobachtung von Perinaud dar, in der die Kombination einer konzentrischen Gesichtsfeldeinschränkung mit zentralem Skotom vom ganzen Gesichtsfelde nur einen ringförmigen Rest übrig ließ.

Als Kuriosum erwähne ich hier die Angabe einer „Hysterika" mit rätselhaften periodischen Ausstoßungen der Blasenschleimhaut, daß zeitweise am Bilde der Gegenstände die linke obere Ecke fehle.

Dem Vorkommen eines **zentralen Skotoms** auf hysterischer Basis stehen die Mehrzahl der Augenärzte, voran Uhthoff, sehr skeptisch gegenüber. Die Seltenheit eines solchen erscheint insofern auffällig, als das zentrale Skotom psychologisch betrachtet ja am ehesten der Vorstellung des Nichtsehens entsprechen würde. Auch bei dem Kriegsmaterial sind keine Beobachtungen derart gemacht worden. Nur Klauber berichtet von Fällen, in denen er suggestiv ein solches erzeugen konnte oder in denen es gelang, durch suggestive Wegschiebung eines absoluten zentralen Skotoms (durch Prismen) vom Fixierpunkt resp. von einem konstant bleibenden relativen Skotom das Vorkommen eines hysterischen absoluten zentralen Skotoms zu erweisen. In den Fällen von Klauber handelte es sich durchweg um Individuen, die durch die Kombination von organischer Schwach- oder stärkster Kurzsichtigkeit mit hochgradiger konzentrischer Einschränkung und hysterischem zentralem Skotom praktisch fast blind waren.

In der Verwertung der Angaben über Störungen des **Farbensinns** bei Hysterischen ist ganz besondere Vorsicht am Platze. Eine Unterbringung in eine der bekannten Formen gelingt nicht; bei näherer Prüfung mit einwandfreier Technik ergibt sich, wie Wißmann, Abelsdorff und de Oberrio gezeigt haben, daß objektiv ganz normale Verhältnisse bestehen. Mit Recht wird daher von Klien und Hering die Bezeichnung Farbenblindheit für derartige Fälle verworfen. In der einen Gruppe handelt es sich um eine Teilerscheinung der konzentrischen Gesichtsfeldeinschränkung in der Weise, daß auch die Farbenkreise (meist unter Beibehaltung der physiologischen Reihenfolge) näher aneinanderrücken. Alle übrigen Abweichungen: bei der Farbenbenennung, der Farbenauswahl und der Aufstellung von Farbengleichungen sind nicht anders zu bewerten als die Fehlangaben Hysterischer, wie wir sie in wechselnden Schattierungen bei der Pseudodemenz und den hysterischen Pseudoaphasien beobachten. Eine selbständige Bedeutung haben sie daher nicht. Das mehr minder systematische Vertauschen der Farben beim Benennen und Bezeichnen der Farbproben treffen wir bei genügender Beachtung in diesen Zuständen so häufig wie das charakteristische Vorbeireden bei anderen Prüfungen. Wo immer die gewöhnliche Farbsinnprüfung zu Ergebnissen führt, die in stärkerem Widerspruch zu den Erfahrungen echter Farbenblindheit stehen, ist daher eine psychische Bestandaufnahme erforderlich. Regelmäßig wiederkehrende Fehlleistungen bei der Farbsinnprüfung sind wohl immer auf bestimmte „Komplexe" zurückzuführen.

Dasselbe dürfte auch für die „Parachromatopsie" gelten, d. h. die Erscheinung, daß die Umwelt in einer bestimmten Farbe erscheint. Allerdings erscheint es Uhthoff nicht gerechtfertigt, z. B. alle Fälle von Rotsehen nach Staroperation als hysterisch zu deuten.

Für die **Sinnestäuschungen** der Hysterischen auf optischem Gebiet gilt, was für die der übrigen Sinnesgebiete: nur zum Teil sind sie als illusionäre Verfälschungen wirklicher Empfindungen aufzufassen, die Mehrzahl als plastisch gewordene Vorstellungen. Entsprechend der Bedeutung des Gesichtssinns für Vorstellungsleben und Phantasie überwiegen die optischen Sinnestäuschungen hysterischen Gepräges quantitativ erheblich gegenüber denen der übrigen Sinnesgebiete.

Bei den

psychogenen Bewegungsausfällen am Auge[1]),

den scheinbaren Lähmungen der Augenmuskeln, verhält es sich, wie Wißmann treffend ausführt, insofern umgekehrt, wie bei den echten organischen, als gerade der seelisch bedingte Ausfall eines Einzelmuskels dem Verständnis und der Diagnose die größten Schwierigkeiten bietet. Zunächst ist für die Beurteilung die Feststellung von entscheidender Bedeutung, daß der Ausfall der Bewegung eines Einzelmuskels nicht etwa (nach dem „Gesetz von der reziproken Innervation") auf einem primären Spasmus seines Antagonisten beruht. Nicht immer sind — und das ist bei der eigenartigen Anlage der Bewegungsverbindungen am Auge von besonderer Wichtigkeit — die gleichen Muskeln bei allen Einzelakten Antagonisten. Voraussetzung für die Anerkennung einer isolierten hysterischen „Lähmung" ist daher der Nachweis, daß in den Muskeln die überhaupt als Antagonisten des scheinbar gelähmten in Betracht kommen, Spasmen auszuschließen sind. Die überwiegende Mehrheit der in der Literatur niedergelegten Beobachtungen scheidet damit für unsere Frage aus (Wißmann). Die Schwierigkeit in der Beurteilung einer eigentlichen Lähmung beruht naturgemäß in der Hauptsache auf der Unmöglichkeit, wie sonst am Körper eindeutige Kriterien wie elektrische Störungen, Reflexanomalien u. dgl. heranzuziehen. Dieser diagnostische Mangel wird durch die Möglichkeit, wirkliche Ausfälle durch die charakteristische Anordnung von Doppelbildern sicherzustellen, infolge der Subjektivität dieser Methode gerade bei Verdacht auf Hysterie längst nicht aufgewogen. Daß die Bilder scheinbarer Lähmung einzelner Augenmuskeln bei der Hysterie prinzipiell von dem Ausfall der Funktion seines motorischen Neurons zu trennen sind, hat bekanntlich schon Charcot veranlaßt, für sie den Begriff der Muskelschwäche heranzuziehen, was aber leider die Unklarheiten in der Frage der hysterischen Lähmungen noch vermehrt hat. Die Rückbeziehung auf die rein willkürliche Darstellbarkeit von Bewegungsausfällen andererseits hat sich auf diesem Gebiete deshalb als unzulänglich erwiesen, weil von der Fähigkeit zu isolierter Ausschaltung eines Augenmuskels bisher nie etwas bekannt geworden ist.

Tatsächlich ist das Vorkommen einer vollkommenen Unansprechbarkeit einzelner oder aller Augenmuskeln noch nicht beobachtet. In Fällen, in denen wenigstens alle äußeren Augenmuskeln von der willkürlichen Innervation mehr oder minder ganz ausgeschlossen schienen, so daß das Bild der Ophthalmoplegia externa vorgetäuscht wurde[2]), konnte doch noch die reflektorische und automatische Tätigkeit derselben, also ein Verhalten nachgewiesen werden, wie es für die supranukleären Blicklähmungen, z. B. der Pseudobulbärparalyse, charakteristisch ist.

[1]) Abbildungen einschlägiger Fälle siehe in v. Szilys Atlas und Kehrer, Lit.-Nr. 223.

[2]) Wir möchten mit Bielschowsky auch diese Fälle als krampfhafte Fixierung auffassen.

In einem Falle von Löhlein, in dem die Augen trotz verzweifelter Bemühungen des Patienten aus ihrer starren Einstellung nach vorn resp. außen in keiner Weise herausgebracht werden konnten, erfolgten doch prompt die Seitwärtsbewegungen beider Augen, sobald man den vorgehaltenen Finger fest fixieren ließ und gleichzeitig den Kopf nach der Seite drehte [1]) oder die zum Lesen einer großen Zeitung erforderlichen Einstellungsbewegungen; in einer ähnlichen Beobachtung Uhthoffs zeigten die sonst nur eine geringgradige Blickbewegung nach rechts aufweisenden Augen außerhalb der ärztlichen Beobachtung doch bessere Beweglichkeit, insbesondere bei Führung des Objekts nach verschiedenen Richtungen. In einem interessanten Gegenfall, den ich durch Hook veröffentlichen ließ, konnte demgegenüber nachgewiesen werden, daß eine unvollständige Lähmung der Augen- und Lidheber infolge familiären Kernschwunds psychogen bis zur vollkommenen schlaffen Lähmung verstärkt wurde.

In all diesen Fällen handelt es sich um Beteiligung beider Augen, nach Uhthoff ist eine einseitige hysterische Ophthalmoplegia externa nicht beschrieben worden.

Eine besondere Form funktionellen Ausfalls entsteht, wie ich zeigen konnte, in bestimmten Fällen dadurch, daß die Antagonisten eines ursprünglich organisch gelähmten Muskels resp. Muskelverbandes trotz Rückbildung der Lähmung im Krampfzustand verharren, so daß der Agonist überhaupt nicht mehr zur Geltung kommen kann.

Bei einer kritischen Nachprüfung der in der früheren Literatur beschriebenen Fälle isolierter „Lähmung" findet sich außer den Beobachtungen von Nonne-Beselin kein Fall, in dem der primäre Spasmus der Antagonisten ausgeschlossen werden konnte. Ob aber diese Beobachtungen auch heute noch als hysterische aufgefaßt würden, da wir in der Diagnose der luetischen Erkrankungen und der multiplen Sklerose so erhebliche Fortschritte gemacht haben, mag dahingestellt bleiben. Wie schwer unter Umständen der Nachweis des originären Spasmus gerade bei scheinbar einseitiger Lähmung des Rectus externus oder internus sein kann, habe ich neuerdings zeigen können. Besondere Schwierigkeiten bereitet der Deutung die Konvergenzschwäche, da diese Erscheinung als Nebenbefund bei systematischer Untersuchung nicht augenkranker Nervöser bei nicht wenigen Individuen, die weder organische Störungen noch Basedow zeigen, ebenfalls gefunden wird; eine einwandfreie Erklärung dieser Erscheinung läßt sich vorläufig nicht geben [2]).

Theoretisch und praktisch viel erörtert ist die Frage einer schlaffen hysterischen **Ptosis**. Pathophysiologisch sind die Verhältnisse am oberen Lid bekanntlich dadurch komplizierter als an den äußeren Augenmuskeln, daß an ihm eine Doppelinnervation durch glatte und quergestreifte Muskelfasern Platz greift, so daß also nur eine teilweise willkürliche Beeinflussung möglich sein sollte. Gleichwohl gibt es Fälle, in denen eine spontane willkürliche Erschlaffung des Ober-

[1]) Nachtrag nach Abschluß der Arbeit: Nach Bielschowsky ist für die psychogene Scheinblicklähmung gegenüber der organischen supranukleären Lähmung charakteristisch, daß die Augen nach Abschluß der Kopfdrehung in der durch diese herbeigeführten Endstellung verbleiben, während sie bei letzterer „schwimmen", d. h. ohne daß es der Patient zu hindern vermag in die Ausgangsstellung zurückgehen.

[2]) Anm. nach Fertigstellung der Arbeit: Die Erklärung von Bielschowsky und Bartels, die funktionelle Konvergenzschwäche sei „lediglich als Zeichen mangelnder oder unzulänglicher Willensimpulse aufzufassen, wie sie bei Neurasthenischen die für diese charakteristische abnorme Ermüdbarkeit zum Ausdruck bringt", kann nicht befriedigen. Man fragt sich, warum „Neurasthenische" gerade bei der Aufgabe, auf den naherückenden Finger zu konvergieren, scheinbar so rasch ermüden, während dieselben Menschen eine viel länger anhaltende Naheinstellung z. B. beim Leseakt ohne „Ermüdung" zuwege bringen. Spielen beim Fingerversuch etwa besondere Hemmungsvorstellungen oder Unlustsensationen eine Rolle?

lides deshalb angenommen werden mußte, weil von einem Orbikulariskrampf nichts nachzuweisen war (Bartels, Binswanger, Oppenheim).

Wir selbst beobachteten einen derartigen „Lidkünstler" mit schlüssellochartiger Gesichtsfeldeinschränkung, der je nach dem Grade der daraufgelenkten Aufmerksamkeit wie bei einer Porzellanpuppe ohne erkennbare Innervation des Orbikularis jeden beliebigen Grad scheinbar völlig schlaffer Ptosis erzeugen konnte [1]).

Differentialdiagnostisch bedauerlich ist die Tatsache, daß die zur Unterscheidung dieser psychogenen Liderschlaffung von der organischen Ptosis angegebenen Zeichen in sicher hysterischen Fällen fehlen können. Sowohl das Charcotsche „Augenbrauenzeichen" (S-Form des Lidrandes) wie die von Wilbrand-Saenger, Landolt und Oppenheim angegebenen Zeichen (Aufwärtsdrehung der Augäpfel bei passivem Vornüberneigen des Kopfes, Konstanz der Pseudoptosis bei Rückwärtsneigen desselben, Spasmus des Frontalis bei echter Ptosis) sind nicht immer vorhanden, also nur dann zu verwerten, wenn sie positiv sind, letzteres auch nicht unter allen Umständen (s. Abb. 3).

Das Vorkommen eines isolierten hysterischen Akkommodationsausfalls auf einem Auge sieht Uhthoff als zweifelhaft an. „Faßt man den Begriff der Akkommodationsparese weiter, wie sie in der Form der nervösen akkommodativen Asthenopie ihren Ausdruck findet, so ist sie keine seltene Erscheinung, sie ist dann aber mehr als eine leichte Ermüdbarkeit der Akkommodation aufzufassen und dann häufig mit Schwäche und Parese der Konvergenz verbunden" (Uhthoff), daher wohl eher als ein asthenisches Symptom anzusehen. Schwartz bestreitet direkt das Vorkommen eines einseitigen, auch beim binokularen Sehen fortbestehenden Akkommodationsausfalls.

Die Bedeutung der hysterischen **Krampfzustände** am Auge ist bei der Besprechung der scheinbaren Lähmungen zur Genüge hervorgetreten. Insofern es sich um dauernd beibehaltene Höchststeigerungen auch willkürlich darstellbarer Bewegungen handelt, liegen sie dem Verständnis so nahe, daß sich eine Betrachtung im einzelnen erübrigt. Die Frage: Hysterie oder Simulation? hat hier eine relativ große Rolle gespielt.

Prinzipiell ist dabei zu bedenken, daß der Versuch, diese an sich leicht hervorzurufenden Krampfzustände auf die Dauer beizubehalten, am Auge mehr als in anderen Körperbezirken quälende Sensationen nicht nur der krampfenden Muskeln, sondern sekundär auch des Lichtsinns nach sich zieht, die zunächst ihre Fortsetzung unmöglich machen. So hat Pichler gezeigt, daß z. B. das Einwärtsschielen nur bis zu einer Ablenkung von 25—30°, nicht aber darüber hinaus längere Zeit festgehalten werden kann. Unter der Voraussetzung eines völlig intakten Baus und robuster Anlage der Muskulatur lassen sich aber doch durch Eigendressur Dauerkrämpfe ermöglichen [2]). Die „Entgleisung" aus dem Bereiche der Willkür in festgefahrene hysterische Mechanismen wird man sich hierbei bildlich wohl ähnlich vorzustellen haben, wie bei der „nervösen" (richtiger psychogenen) Asthenopie: indem die Betreffenden die subjektiven Folgeerscheinungen der willkürlichen Überspannung unzweckmäßig auf Nebengeleisen zu bekämpfen suchen, geraten sie in neue falsche Bahnen.

Unter allen Krampfformen am Auge spielen diejenigen, welche aus einer Steigerung der im täglichen Leben gebräuchlichen Bewegungen des Doppelauges hervorgehen, die Hauptrolle. Von isolierten Dauerkrämpfen in entgegengesetzter Richtung resp. von Muskeln eines Auges ist bisher überhaupt kaum etwas bekannt. So ist in der Darstellung von Uhthoff von einseitigen Krampf-

[1]) Anm. bei der Korrektur: Ähnliches berichtet neuerdings Kohlrausch von dem bekannten Muskelmann (s. Anm. 1 S. 101).

[2]) Wollenberg berichtet von der amüsanten Selbstbeobachtung eines Kollegen, der als Soldat bei einer Parade durch angstvolle Konvergenz auf eine auf seiner Nase sitzende Wespe, die er doch beim Stillstehen nicht verscheuchen durfte, eine große Fertigkeit im Strabismus convergens erwarb.

zuständen der Muskeln des Augapfels selbst überhaupt nichts erwähnt und die beiden einzig dastehenden Fälle von Westphal und Kehrer sind insofern nicht rein, als im ersteren der anfänglich isolierte krampfartige Konvergenzkrampf des linken Auges, dem später eine sicher hysterische Divergenzstellung des rechten folgte, ursprünglich wohl organisch bedingt war und im letzteren, der zwar konstant eine Divergenzstellung des rechten Auges darbot, daneben noch ein assoziierter Blickkrampf nach oben vorhanden war.

Krampfartiges Aufreißen der Augen als Gegenstück zum Blepharospasmus ist während des Krieges als Erscheinung des „kristallisierten Schreckens" und als Vorläufer des „hysterisch unbeweglichen Blicks" bei der Pseudo-Ophthalmoplegia externa beobachtet worden; isolierter Krampf der Lidheber ist bisher noch nicht beschrieben. Häufiger ist demgegenüber die Kopie der Déviation conjugée gefunden worden. Meist handelt es sich hierbei um Selbstnachahmungen der Blickkrämpfe des großen hysterischen Anfalls, seltener um psychogene Beibehaltung sich rückbildender organischer Deviation (Kehrer) oder, wie im erwähnten Falle von Westphal, um allmähliches „Übergreifen" des Krampfes von dem Einwärtswender des einen auf den Auswärtswender des anderen Auges. Hier ermöglicht sich die Diagnose trotz der verblüffenden Ähnlichkeit des Bildes mit einer organischen Reizerscheinung auf Grund der allgemeinen differentialdiagnostischen Regeln. Die Feststellung, daß der Krampf im Verlaufe anderweitiger Innervationen (reflektorisch bei Berührung der Lider, synkinetisch im Zusammenhang mimischer Akte oder in der Narkose) verschwindet, dürfte allein kein absolutes Pathognomikum sein.

Auf das Bild der häufigsten Form von Krampfzuständen am Auge, des meist monosymptomatischen Blepharospasmus, braucht nicht eingegangen zu werden[1]). Rein willkürlich entstandene Fälle scheinen relativ selten zu sein. Meist haben wir die reinste Form eines fixierten Reflexvorganges vor uns: bei genauer Nachforschung lassen sich fast immer irgendwelche sensible oder sensorische Reizzustände am Auge als causa movens nachweisen, ohne daß natürlich zwischen Stärke des ursprünglichen Reizes und des nachfolgenden hysterischen Krampfes ein direktes Verhältnis zu bestehen braucht. Die Unterscheidung eines vorwiegend tonischen oder vorwiegend klonischen Krampfes hat nur insofern Bedeutung, als erfahrungsgemäß die letztere häufiger mit Photopsien einhergeht als die tonische. Daß diese häufiger von Spasmen der Gesichtsmuskulatur ev. bis zum Platysma herunter begleitet ist, konnte ich nicht bestätigen. Merkwürdigerweise entspricht bei den hysterischen Fällen die Krampfform der Gesichtsmuskulatur meist der des Lidschließers. Bei den Fällen von einseitigem Blepharospasmus, die während des Krieges beobachtet wurden (von doppelseitigem Blepharospasmus ist in dieser Zeit nichts mitgeteilt worden), verlief dieser immer ohne Beteiligung anderer Augenmuskeln; nur bei gewaltsamer Hebung wurde der negativistische Impuls so stark, daß es zu Innervationsentgleisungen auch in die Einstellungsmuskeln kam. Ob bei einseitigem Lidkrampf regelmäßig die Akkommodation in Mitleidenschaft gezogen ist, wie Wißmann angibt, ohne daß auch die Konvergenz und der Pupillenschluß miterfolgt, scheint mir fraglich.

In drei Fällen von doppelseitiger Pseudoptosis von Wollenberg, Hook und mir bestand daneben hochgradiger Blickkrampf nach innen unten, erhebliche

[1]) Einen Trick zur Unterscheidung des hysterischen Blepharospasmus von echter Ptosis gibt Bachstez an: Bei passiver Lidhebung läßt man den Patienten nach den verschiedensten Richtungen sehen; in dem Augenblicke, wo er auch einmal maximal nach oben blickt, setzt man unauffällig mit der Lidhebung aus. Der hysterische Blepharospastiker hält dann die Augen solange offen, bis er den Trick merkt. (Negativer Ausfall der Probe spricht nicht unbedingt gegen echte Ptosis.)

Pupillenverengerung und Akkommodationskrampf bis zu 5 D., also ein Krampf der gesamten Augeneinsteller, zu dem sich schließlich kompensatorisch noch ein Krampf der Rückwärtswender des Kopfes hinzugesellte. — Ausgangspunkt war hier das eine Mal eine Abreißung des einen Rectus externus, das andere Mal eine partielle familiäre Ptosis leichten Grades[1]) und im letzten Falle eine habituelle Schielneigung aus der Kindheit[2]).

Der kombinierte Krampf des Verbandes der Augeneinsteller kann also, wie diese Fälle zeigen, von jedem einzelnen Muskel des Verbandes seinen Ausgangs-



Abb. 1—4. Familiäre Ptosis.



Abb. 2.
(Als Schuljunge.)

punkt nehmen. Ganz selten entwickelt sich im Verlaufe des hysterischen Blepharospasmus ein Entropium der Lider. Nach Fuchs kann ein solches nur dann eintreten, wenn bei reichlich dehnbarer Lidhaut der Augapfel tiefer in der Augenhöhle liegt als normaliter. In einer Beobachtung von mir[3]) war davon nichts nachzuweisen.

Unter welchen mechanischen Bedingungen es hier primär zum Entropium gekommen war, ließ sich nachträglich nicht mehr ermitteln. An-

[1]) Hier ließ sich die familiäre Ptosis, die wie Abb. 1 zeigt, von den 5 Kindern der Familie nur eines verschonte (unser Patient war der mit × bezeichnete, in Abb. 2 u. 3 abgebildete), durch die „faradische Hand" so weit beheben, wie Abb. 4 zeigt.

[2]) Anm. nach Fertigstellung der Arbeit: In einem zuletzt von Bielschowsky beschriebenen Falle war das Primäre eine traumatische (organische) Parese beider Senker des linken Auges; die krampfhaften Bemühungen des Patienten, die vertikale Diplopie zu überwinden, führten dann zur Entgleisung in den Symptomenverband: Blepharospasmus, Konvergenzkrampf, Miosis und Scheinmyopie.

[3]) Der Fall wurde, nachdem er monatelang allen psychotherapeutischen Bemühungen (einschl. Dunkelzimmer) getrotzt hatte, schließlich durch Dr. Traumann mit „Kokainsuggestion" doch noch zur Heilung gebracht (s. Abb. 5 und 6).

geblich hatte sich nach Schneeblendung eine Blepharitis eingestellt, die dann allmählich den Lidkrampf nach sich zog. Die chronischen Reizerscheinungen der Augapfeloberfläche, die naturgemäß durch die fortgesetzte Bürstung von seiten der einwärts



Abb. 3. (Als Kriegsteilnehmer.)



Abb. 4. (Nach der Heilung.)





Abb. 5. Hysterisches Entropium. Abb. 6.

gerichteten Wimperhaare dauernd unterhalten wurden, wirkten offenbar im Circulus vitiosus immer wieder verschlimmernd auf den ursprünglichen Lidkrampf ein.

Auch ohne Mitbeteiligung der Lider kann es zu kombinierten Krampfzuständen kommen, wie Pichler, Elschnig, Kehrer und Oloff zeigten. Das theoretische Interesse, das diese Fälle boten, liegt in dem Nachweis von

Sonderbewegungen, die nicht in dem Rahmen der gewöhnlichen Einstellung der Augen liegen. So beobachtete Elschnig neben Krampf der Konvergenz, der Akkommodation und des Pupillenschließers Irisschlottern; ein Fall von Pichler zeigte die interessante Erscheinung, daß der Kranke, der zunächst den „starren unbewegten Blick hysterischer Leute bot", schließlich, wenn man ihn zum Blick nach rechts zwingen wollte, am linken Auge starkes Einwärtsschielen zeigte, während das rechte Auge starr geradeaus gerichtet war; in der verwandten Beobachtung von mir war bemerkenswert, daß der mit Blepharospasmus vergesellschaftete Divergenzkrampf [1]) bei der Konvergenz nicht absolut zunahm. Pichler hat in diesem Zusammenhang an eine Selbstbeobachtung Czermaks erinnert, der dies Phänomen bei sich selbst erzeugen konnte; wenn er einen nur gedachten virtuellen Punkt fixierte, der nahe vor dem Auge lag, welches das fixierende zu markieren hatte, ging das andere, welches ja in Wirklichkeit ebenfalls fixierte, in Schielstellung.

Auf den Zusammenhang all dieser Krampfzustände mit Augenzittern werden wir weiter unten zurückkommen.

Von besonderem Interesse ist an dieser Stelle die Frage nach dem Vorkommen von Krampfzuständen jeweils nur eines der drei Muskeln bzw. Muskelgruppen des Augeneinstellungsverbandes ohne sichtbare Beteiligung der anderen, d. h. also eines isolierten Konvergenz-, Akkommodations- oder Pupillenverengerungskrampfes [2]). Was den isolierten psychogenen Sphinkterkrampf (spastische Miosis) anlangt, so ist sein Vorkommen noch nicht erwiesen. Piltz, der die bekannten Versuche von Haab weiterführte, und Goldflam konnten zwar feststellen, daß gelegentlich die bloße Vorstellung eines hellen oder dunklen Gegenstandes von Pupillenverengerung oder -erweiterung begleitet war, Angaben dieser Autoren über das Verhalten der Akkommodation fehlen aber ebenso wie in dem interessanten Fall von Westphal, in dem eine hochgradige, durch Überrumpelung zu sprengende miotische Starre ohne Konvergenzkrampf bestand.

Ebensowenig ist bisher ein isolierter psychogener Akkommodationskrampf sichergestellt. Die in der Literatur als „autosuggerierte Myopie" gehenden Fälle zeigten meist Spasmen der übrigen Augenmuskeln. Uhthoff möchte zwar nicht daran zweifeln, daß besonders bei Kindern eine solche vorkommt — ob allerdings auch ohne spastische Erscheinungen, läßt er offen. Meist handelt es sich nach ihm um willkürlich falsche Angaben. Schmidt-Rimpler hat außerdem auf die Schwierigkeit hingewiesen, einen derartigen

[1]) Anm. nach Fertigstellung der Arbeit: Bielschowsky hat diesen Fall auf „Erschlaffung der Interni verbunden mit einer divergierenden Ruhelage, die beim gewöhnlichen Sehen durch eine vom Fusionsbestreben veranlaßte Erhöhung des Konvergenztonus latent gehalten war", zurückgeführt. Unerklärlich scheint mir bei dieser einfachen Deutung, warum nach der psychischen Heilung in Monaten auch bei nicht angespannter Aufmerksamkeit (bei unauffälliger Beobachtung usf.), nie mehr die Divergenzstellung wiedergekehrt ist; wenn andererseits beim Versuch der Konvergenz die habituelle Divergenzstellung des rechten Auges sich absolut noch steigerte, so kann man meines Erachtens vorläufig gar nicht anders als von einer Innervationsentgleisung in den Antagonisten sprechen, nicht einfach von einer Erschlaffung des Agonisten „verbunden mit einer divergierenden Ruhelage". Meines Erachtens widerspricht der letztere Tatbestand schroff dem nach Bielschowsky auch bei allen hysterischen Augenstörungen nicht durchbrochenen „Assoziationsgesetze". Die Entgleisung von Innervationsimpulsen in den oder die Antagonisten ist ein so häufiger genereller hysterischer Mechanismus, daß es durchaus nicht einzusehen ist, warum er gerade am Auge gewissermaßen aus Scheu vor dem „Assoziationsgesetz" nicht realisiert werden könnte.

[2]) Bielschowsky hält diese Frage für undiskutabel, weil ihm die angeborene Verknüpfung der Konvergenz- und Akkomodationsinnervation auch hinsichtlich des Ausmaßes der Innervation über allem Zweifel steht.

Akkommodationskrampf von der abnormen Akkommodationsanspannung bei echter Myopie zu unterscheiden.

Im Sinne eines isolierten Konvergenzkrampfes ist bisher nur die Angabe von Le Conte zu verwerten, daß er selbst konvergieren konnte, ohne zu akkommodieren und akkommodieren, ohne zu konvergieren. Einwandfreie klinische Beobachtungen liegen aber auch hierüber nicht vor. Die Schwierigkeiten der Deutung zeigten sich besonders in einem von v. Szily und mir beobachteten Falle: das ausschließlich hysterische Einwärtsschielen schien hier unabhängig von der Spannung der Akkommodation, skiaskopisch ließ sich ein Akkommodationskrampf — nach v. Szily wohl infolge der hochgradigen (10—12 D) echten Myopie — nicht nachweisen. Daß die künstliche Lähmung der Akkommodation durch Homatropin-Kokain ohne Einfluß auf die maximale Internuskontraktur blieb, bewies natürlich nichts gegen einen Akkommodationskrampf.

Bezüglich der Frage nach dem Vorkommen von hysterischer **Diplopie** und **Polyopie** verweisen wir auf Uhthoff und Wißmann. Dem Vorkommen einer monokulären Diplopie steht Uhthoff unseres Erachtens mit Recht sehr skeptisch gegenüber. Hierbei kommt doch wohl nur die Alternative: organisch bedingte Akkommodationsstörung oder freie Erfindung in Frage [1]).

Anders scheinen mir die Verhältnisse bei dem binokularen Doppelsehen zu liegen. Gelegentlich werden doch auch von medizinisch nicht gebildeten Hysterischen so präzise Angaben über Doppelbilder gemacht, daß trotz des später negativen Befundes der Gedanke nahe gelegt wird, es liege hier ein reales Erlebnis zugrunde, welches auf eine irgendwie bedingte Steigerung des physiologischen Doppelsehens (in extremen Endstellungen) zurückzuführen ist.

Ich selbst fand einmal derartige Angaben unmittelbar nach Abklingen einer Luminalvergiftung, nach welcher der Augenarzt bei guter Akkomodation nur eine mangelhafte Konvergenzanstrengung fand.

Als (psychologisches?) Kuriosum erwähne ich hier die Angabe eines schwachsinnigen Mädchens, das nach der Rekonvaleszenz von Grippe behauptete, während dieser die Augen ihrer Mutter im sonst einfach gesehenen Gesichte derselben 8mal (!) gesehen zu haben. Für Enzephalitis lagen hier keine Anhaltspunkte vor, dagegen bestand bei dem „adiposogenitalen" Kinde, das bis dahin noch nie untersucht war, Verdacht auf multiple Sklerose.

In anderen Fällen scheint es sich um Reminiszenzen aus hysterischen Krampfanfällen oder um hypochondrische Einstellung auf das physiologische Doppeltsehen zu handeln [2]).

[1]) Schilder hat neuerdings einen unklaren Fall beschrieben, in dem auch bei homatropinisiertem Auge gelegentlich Di- oder Polyopie beim Konvergenzakt eintrat.

[2]) Anm. nach Abschluß der Arbeit: Die nur zeitweilig auftretende Diplopie mit — bei wiederholten Untersuchungen — wechselnden Doppelbilderabständen führt Bielschowsky wiederum auf das Manifestwerden der fast bei jedem Menschen vorhandenen latenten Stellungsanomalie (Heterophorie) infolge nervösen Versagens des Fusionszwangs zurück. In anderem Zusammenhange berichtet Bielschowsky von einem funktionellen Doppelsehen infolge dauernden „Versagens des Fusionsmechanismus", dem er eine Sonderstellung zwischen den durch Hirnherderkrankungen bedingten und den hysterischen Fusionsstörungen einzuräumen geneigt ist. Er berichtet von Offizieren, die nach psychischem Trauma bzw. Erschöpfungen jahrelang an Doppelsehen leiden, das auf eine, wenn überhaupt, nur vorübergehend zu überwindende Divergenz von nur wenigen (4—9°) Graden zurückzuführen ist. Nach der Beschreibung Bielschowskys dürfte wie bei der früher erwähnten Form von nervöser Asthenopie, die dieser Autor beschrieben hat, auch hier der Zusammenhang so liegen, daß eine latente bis dahin unbemerkte oder jedenfalls nicht störende Divergenz infolge Übermüdung des Fusionsapparats oder infolge Schocks dem Betreffenden zum Bewußtsein kam und durch die — hypochondrisch-hysterisch — darauf eingestellte Aufmerksamkeit zur störenden Krank-

Noch ganz ungeklärt ist die Frage der „hysterischen" Mikro- und Makropsie und des von Heilbronner als „Porropsie" bezeichneten Phänomens des Fernerrückens der Gegenstände ohne Änderung ihrer scheinbaren Größe.

Mit der Erklärung Lewandowskys, daß es sich „eben einfach um psychische Störungen handele", wird man sich nicht generell zufrieden geben können. Die grundlegende Beobachtung von Fischer, daß in den „makropischen Anfällen" eines hysterischen Dämmerzustandes, in denen es regelmäßig, und zwar im gleichen Verhältnis auch zur Mikrographie kam, zwar objektiv kein Akkommodationskrampf vorlag, die Erscheinung aber vollkommen von der durch Gifte (Atropin oder Eserin) oder Gläser veränderten Refraktion abhängig war, zeigt, daß eine Veränderung der Akkommodation, die allerdings ihrerseits psychogen bedingt sein könnte, unter Umständen von ausschlaggebender Bedeutung ist. Vorläufig erscheint jedenfalls Fischers Einteilung der Dysmegalopsien in muskuläre und nervöse und die weitere Unterscheidung der letzteren in kortikale und transkortikale, die er allesamt als Ausdrucksformen der Hysterie ansieht, theoretisch und klinisch nicht genügend fundiert.

Wichtig ist in diesem Zusammenhange der Hinweis Uhthoffs, daß gelegentlich derartige Störungen von Verzerrtsehen auch bei (materiellen) Erkrankungen des Gehirns, z. B. in Verbindung mit Hemianopsie vorkommen können.

Während der psychogene Sphinkterkrampf bisher nur im Zusammenhang mit anderen Krampferscheinungen am Auge beobachtet ist, haben bekanntlich von jeher die **anderweitigen** — meist isolierten — **Störungen des Pupillenspiels** in neurotischen Zuständen praktisch erhebliche Bedeutung erlangt. Um so auffälliger ist daher die Tatsache, daß außer den Mitteilungen Schusters und W. Schmidts von diesbezüglichen Erfahrungen bei Kriegsneurotikern nichts bekannt geworden ist. Schuster hat auf die auch früher nicht so ungewöhnliche Beobachtung hingewiesen, daß die weiten Pupillen — bei Kriegsneurotikern — nicht immer sehr lebhaft und schnell auf Licht reagieren, sondern daß man oft und wiederholt mit künstlicher und Tagesbeleuchtung untersuchen müsse, ehe man sich von dem Vorhandensein der Lichtreaktion überzeugen könne. Bemerkenswert ist die Beobachtung von Schmidt, daß bei Minenverschütteten längere Zeit ein Mangel der Psychoreflexe, der Pupillenunruhe und der Erweiterung bei intakter Licht- und Konvergenzreaktion auf sensible Reize — also im Sinne des Bumkeschen Pupillenphänomens — nachweisbar sei. Bumke, der wohl mit Recht die Erscheinung als Ausdruck eines Affektstupors resp. höchster Angst- und Erwartungsspannung ansieht, weist angesichts der Feststellung Schmidts darauf hin, daß das ganze Ensemble dieser psychischen Pupillenphänomene nicht nur bei der Dementia praecox und anderen organischen Hirnkrankheiten auftreten, sondern auch vorübergehend durch lebhafte psychische Erregung vorgetäuscht werden kann, insofern als dann noch eine stärkere Beeinflussung der Pupille durch nervöse Einflüsse unter Umständen nicht mehr möglich ist. Ungewöhnlich wäre an Schmidts Beobachtungen dann nur die Unversehrtheit der bei der „Angstpupille" gewöhnlich herabgesetzten Lichtreaktion.

Was die neuerlichen — wie gesagt nicht am Kriegsmaterial gewonnenen — Beobachtungen über das Vorkommen von Pupillenstarre in hysterischen Ausnahmezuständen (in großen Anfällen oder fälschlich sog. „Dämmer-

heit wurde. Was hier die Redression zur Latenz des Fehlers verhindert, kann also letzten Endes doch auch nur auf ein Versagen des Willens, der allerdings wie häufig in ähnlichen Fällen psychotherapeutisch schwer wieder zu normalisieren ist, zurückgeführt werden. (Aus der Beschreibung des Autors ergibt sich übrigens kein klares Bild, ob in diesen Fällen neben dem Doppelsehen noch eine Beeinträchtigung der gegensinnigen Augenbewegungen vorlag oder nicht.)

zuständen) anlangt, so können sie in bezug auf Beweiskraft nicht mit den Feststellungen in den bekannten Fällen von Karplus, Westphal und Bumke, in denen die hysterische Natur derselben durch die suggestive Erzeugbarkeit absolut sicher gestellt war, an die Seite gestellt werden.

So war in den Beobachtungen von Ehrenwall jun., in denen die Anfälle mit Schweißausbruch, Pulsbeschleunigung, praller Gefäßfüllung, Schwerfälligkeit des Gangs und Aufhebung aller Reflexe einhergingen, die toxische Bedingtheit nicht vollkommen ausgeschlossen. In einem ganz ähnlichen Fall derart, den ich vor kurzem beobachtete und der daneben noch mit deliranten Symptomen verlief, stellte sich bald heraus, daß es sich um eine schwere Morphinistin handelte, die wahrscheinlich Atropin genommen hatte. In dem analogen Falle einer Wärterin der Augenklinik, in dem nach schweren hysterischen Anfällen für die Dauer von 12 Stunden gleichzeitig mit Akkommodationslähmung weite und absolut starre Pupillen beobachtet wurden, glaubte Uhthoff allerdings Atropinanwendung ausschließen zu können.

Hatte die Lehre von der pathognomischen Bedeutung der Pupillenstarre für den epileptischen Anfall schon durch die erwähnten Friedenserfahrungen einen entscheidenden Stoß erlitten, so ist sie durch die Entdeckung des Redlichschen Phänomens und durch neuere Erfahrungen vollends ins Wanken geraten[1]).

Redlich fand (1907), daß die mit starker Herabsetzung, ja Aufhebung[2]) des Lichtreflexes bei erhaltener Konvergenzverengerung einhergehende (also reflektorische) mydriatische Starre, die er zuerst in hysterischen Anfällen jugendlicher Personen beobachtete, auch außerhalb der Anfälle durch lautes Schreien oder einige Zeit lang ausgeführte kräftige Muskelaktionen hervorgerufen werden konnte. Neuerdings gibt Redlich an, daß die Erscheinung ausschließlich durch letztere (nicht etwa allein durch Rückwärtsneigen des Kopfes oder durch Anhalten des Atems) ausgelöst werde, und zwar am leichtesten und häufigsten bei Kranken mit „sympathikotonen" Erscheinungen (Basedow in den verschiedensten Abstufungen), aber auch bei enzephalitischen Spätzuständen. Nach ihm hat Westphal gezeigt, daß das Phänomen bei letzteren recht häufig ist, ja daß hier eine „wechselnde absolute Pupillenstarre" gelegentlich auch ohne äußere Einflüsse bzw. mit Vorliebe auf suggestive Affekterregung hin eintritt. Bei zwei Jugendlichen mit hypokinetisch-rigidem Syndrom der Enzephalitis fand er, daß die absolute Starre unter gleichzeitiger starker ovaler Verziehung der Pupillen sogar nur durch Furchterregung, nicht aber durch die angegebenen mechanischen Einflüsse, zum Teil auch nicht durch Iliakaldruck (s. u.) hervorzurufen war.

Wichtiger ist in diesem Zusammenhang die Feststellung Westphals, daß bei ausgesprochen hysterischen Individuen schon affektiv stark erregende Mitteilungen auch ohne Krampfanfälle oder Bewußtseinsveränderungen absolute Pupillenstarre hervorzurufen vermögen.

Bei einem Rentenjäger wurden die Pupillen in dem Augenblicke starr, als ihm experimenti causa gesagt wurde, der Befund zeige, daß sein Nervenleiden nicht mit seinem Unfall in Zusammenhang stehe. Es verstärkte sich dabei nur ein wenig sein Tremor und die Körpermuskulatur geriet in einen deutlichen Spannungszustand. Bei einer hysterischen Warenhausdiebin mit angeblicher Amnesie, allgemeiner Analgesie usw. trat die Pupillenstarre auf Suggestionen, welche die Straftat betrafen, in Verbindung mit Ovarialdruck auf.

Im Prinzip handelt es sich hier offenbar um dasselbe Phänomen wie die mydriatisch starre „Angstpupille", welche seinerzeit Bumke gefunden hat.

---

[1]) Über alle Einzelheiten siehe Bumke, Pupillenstörungen. 2. Aufl. 1911.

[2]) Anm. bei der Korrektur: Wilbrandt und Saenger machen in ihrem 1922 erschienenen 9. Bande der „Neurologie des Auges" die Angabe, eine Herabsetzung des L.-R. im Sinne Redlichs bei „einigen Fällen" (welcher Art? Ref.), Aufhebung desselben dagegen noch nicht beobachtet zu haben.

Auf der anderen Seite hat Westphal angegeben, daß bei „Hysterischen" allein schon starker Druck in die Iliakalgegend eine mydriatische Starre hervorrufen könne, so daß also das Meyersche Iliakalsymptom nicht im Sinne dieses Autors als charakteristisch für Dementia praecox-Kranke anzusprechen wäre. Allerdings wird demgegenüber von F. Reichmann betont, daß bei „Hysterischen" zwar in 76,9% der Fälle auf Ovarialdruck Pupillenerweiterung, niemals aber wie bei Schizophrenen eine Beeinträchtigung der Lichtreaktion eintrete.

In einem für die ganze Frage bemerkenswerten Falle meiner Beobachtung, bei einem 14jährigen Knaben, der an Serien psychogener Anfälle „schmerzloser Krämpfe im rechten Unterschenkel und Fuß litt, waren es von mechanischen Einflüssen nur der anhaltende kräftige Händedruck (nicht Pressen, Atemsperre usw.), von seelischen Einflüssen nur der Übergang vom Hellen ins Dunkelzimmer (nicht Schmerzreize), die die mydriatische reflektorische Starre auslöste. Der Knabe bot außer Pulsus respiratorius keine vegetativen Stigmata, vor allem keine Adrenalinmydriasis, geschweige denn Zeichen eines enzephalitischen oder anderweitigen organischen Zustandes.

Eine befriedigende Erklärung für alle diese Formen anfallweiser mydriatischer Starre läßt sich heute noch nicht geben. Die Annahme einer wie immer bedingten generellen sympathischen Übererregbarkeit wird gerade durch meine Beobachtung widerlegt, auch wenn hier der Gegensatz zwischen der im einen Augenblicke bestehenden totalen Starre und der unmittelbar vor- wie nachher vorhandenen außerordentlichen, sonst nur bei neurasthenisch stark übererregbaren Individuen zu beobachtenden Geschwindigkeit und Promptheit der Pupillenreflexe besonders auffällig war. Übrigens gibt Redlich an, daß die sog. sympathische Pupillenreaktion, d. h. Erweiterung der Pupillen auf sensible Reize bei den in Frage stehenden funktionellen Fällen durchaus nicht etwa besonders gesteigert, im Gegenteil oft auffällig schwach sei. Unerklärlich bleibt vorläufig auch gegenüber der etwaigen Annahme eines Dilatatorkrampfs die Möglichkeit, die Starre durch den Konvergenzakt zu überwinden.

Aus diesen Erfahrungen muß also die diagnostische Konsequenz abgeleitet werden, daß der mydriatischen Starre nur dann für die Unterscheidung epileptischer von hysterischen Anfällen eine ausschlaggebende Bedeutung zugesprochen werden kann, wenn nachgewiesen ist, daß es sich nicht um Individuen handelt, bei denen die Steigerung physiologischer Reize eine mydriatische und dabei meist wie auch in unserem Falle reflektorische Starre hervorruft. Man wird also in jedem Falle, in dem irgendwelche Anfälle mit Pupillenstarre einhergehen, im anfallfreien Intervalle prüfen müssen, ob dieselbe Erscheinung sich nicht auch durch kräftige Muskelaktionen, Schmerzreize, Sympathikusdruck oder stark affektiv wirkende Einflüsse (Ärger, Furcht, Angst) hervorrufen läßt.

An diesen Feststellungen wird durch die Tatsache, daß gelegentlich eine bei Untersuchung mit der elektrischen Taschenlampe völlig lichtstarr erscheinende Pupille solcher Kranken auf allerstärkste Lichtreize (25 M.-K. und mehr) doch noch eine Spur von Verengerung zeigt, solange nichts geändert, als nicht bewiesen ist, daß bei solchen Lichtstärken nicht auch die Pupillen im großen epileptischen Krampfanfall echter Epileptiker in gleicher Weise reagieren. Bumkes neuerliche Formulierung (Diagn. d. Geisteskrankh. 1919 S. 419): „das Vorkommen der Pupillenstarre im hysterischen Anfall ist eine noch größere Ausnahme als ihr Fehlen im epileptischen" dürfte wohl nur für die klassischen Fälle beider Kategorien gelten.

Was das Verhalten der Pupillen bei den psychogenen Anfällen anlangt, die bei Kriegsneurotikern beobachtet wurden, so ist bemerkenswert, daß Hauptmann völlige Lichtstarre nie, Lichtträgheit dagegen außerordentlich oft gesehen hat.

In einem Falle hat Kempner bei ausgesprochen hysterischen Anfällen neben der Mydriasis eine konstante Differenz der Pupillenweite [1]) gesehen, die im anfallfreien Zustande nicht vorhanden war. Karplus weist darauf hin, daß er Ähnliches schon früher beschrieben habe. Umgekehrt berichtet ganz jüngst Focher, daß bei einem Manne, der unklare, äußerlich als hysterisch anmutende Krampfanfälle mit Pulsverlangsamung von 72 auf 52, Bauchvorwölbung usw. bot, gelegentlich bei der suggestiv ausgelösten Kopie dieser Anfälle sich genau wie in den Spontananfällen unter den Augen des Untersuchers eine maximale rechtsseitige Miosis einstellte. Da sich „die Pupillenbewegungen unter normalen Bedingungen stets gleichmäßig auf beiden Augen abspielen, erscheint die psychogene Entstehung einer solchen Differenz schwer verständlich". Mit Recht hat Wissmann auf Grund seiner kritischen Sichtung des Materials zur Frage der hysterischen Pupillenweite geltend gemacht, daß bisher kaum in einer Beobachtung eine organische Grundlage, d. h. entweder toxische Zustände oder seltenere Formen organischer Hirnkrankheiten — voran Lues cerebrospinalis und multiple Sklerose — auszuschließen war.

Eine theoretisch interessante, wenn auch offenbar recht seltene funktionelle Bewegungsabweichung der Augen stellt die von Kunn, Borel u. a. beschriebene „Dissoziation der Augenbewegungen", d. h. die Erscheinung dar, daß ohne eigentlichen Bewegungsausfall oder Krampf die Augen nicht konjugiert in einer bestimmten Stellung festgehalten werden, sondern dem Willen nicht gehorchend regellos wie sonst nur im tiefen Schlaf oder Koma eines unabhängig vom anderen einherwandert. In einem hierher gehörigen Falle meiner Beobachtung wich beim Blick geradeaus auf den Untersucher die Sehachse jeweils des einen Auges einige Grade ab, was unmittelbar oder einige Minuten später nicht der Fall war. Nach entsprechender Suggestivbehandlung trat diese Erscheinung, die mit Tic und Zittern im Kopf- und Gesichtsbereich vergesellschaftet war, nie mehr auf. Ich habe die Erscheinung nicht wie Kunn auf einen „Verfall sonst assoziierter Leistungen des Bewegungsapparates durch Herabsetzung der subkortikalen Energie" oder wie Borel auf eine „parèse du sens musculaire" zurückgeführt, sondern als eine nicht leicht erklärbare „habituelle Labilität im Gleichgewicht der Augenmuskeln", so daß sie nur bei besonderer Einstellung des Willens zu einem geregelten „zweispännigen Fahren" gebracht werden können [2]).

Eine besondere Vertiefung unserer Erkenntnis haben die Kriegserfahrungen auf dem Gebiet des sog. funktionellen **Nystagmus** gebracht. Als praktisch wichtig ist die Tatsache voranzustellen, daß echtes Augenpendeln in Form einer schnellen Einstellungs- und einer langsamen Rücklaufbewegung auf psychogenem Wege nicht zustande kommen kann. Jedenfalls liegen bisher diesbezügliche Beobachtungen nicht vor. Diese diagnostisch sehr erfreuliche Feststellung steht in scheinbarem Widerspruch zu der vielfach vertretenen Behauptung, daß Nystagmus willkürlich daher unter Umständen auch simulatorisch hervorgebracht werden könne. Zuerst hat Brückner, dann Schaefer u. a. die Mit-

---

[1]) Anm. b. d. Korr.: Nach Kohlrausch (Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. 25, 485) kann der bekannte „Muskelmann" willkürlich isolierte Pupillendifferenz hervorrufen.

[2]) Anm. nach Fertigstellung der Arbeit: Bielschowsky meint dazu, daß hier „die Schwankungen in der Augenstellung in einfachster Weise so zu erklären sind, daß eine Heterophorie durch wechselnde Anspannung und Erschlaffung der Ausgleichsinnervation bald verdeckt, bald manifest wird, je nachdem der Fusionsapparat (durch eine Willensanstrengung des Patienten) in Tätigkeit tritt oder bei Ermattung versagt. Bielschowsky unterstellt hier dem Patienten „Erschöpfungszustände", die er nie gehabt hat. Trotz dieser „einfachsten" Erklärung bleibt es unerklärlich, daß dieser „Vollhysteriker" nach der Heilung lediglich durch „psychische Isolierung" auch bei unauffälliger Beobachtung stets korrekt seine Augen einstellte.

teilung gemacht, daß es ihnen nach einiger Übung „ohne jede Schwierigkeit" gelungen sei, einen solchen bei sich selbst hervorzurufen. Was dabei herauskam, war aber keineswegs ein richtiges Augenpendeln, sondern stets nur ein außerordentlich fein- und schnellschlägiges Augenzittern in der horizontalen Ebene von durchschnittlicher Schwingungsweite von 1 mm und von einer Frequenz von 8 Schlägen in der Sekunde. Dies Zittern entsprang, wie Brückner anführt, nicht unmittelbar der bestimmten Bewegungsvorstellung: Nystagmus, wurde nicht selbst „bewußt intendiert", sondern war überhaupt „nur insofern willkürlich als subjektiv unter dem Gefühl starker Anspannung ein sehr starker Innervationsimpuls in sämtliche Augenmuskeln geschickt wurde; dabei traten als unbeabsichtigte Folge unwillkürliche nystaktische Oszillationen auf".

Brückner vergleicht die Erscheinung mit Zittern im Unterarm bei starker Kontraktion der Armmuskeln in Flexionsstellung. Zutreffender scheint mir der Vergleich mit dem Trepidieren im Bilde der „Myotonoclonia trepidans" (Oppenheim) oder bei der statischen Innervation der gespreizten Finger. In diesem Sinne spricht auch die Möglichkeit, diese Oszillation der Augäpfel nicht nur bei starr geradeaus gerichtetem Blick, sondern nach Übung auch bei anderen Blickrichtungen willkürlich weiter zu unterhalten.

Den Beobachtungen Brückners, der die bisher beschriebenen 15 Fälle von sogenanntem „willkürlichem Nystagmus" aus der Literatur seiner Selbstbeobachtung an die Seite stellt, steht der „assoziierte Nystagmus" nahe, den Stransky an neuropathischen, aber sonst gesunden Soldaten bei dem forcierten Versuch gegen passive Fixierung des Oberlides die Lider zu schließen, in der Form sehr schnellschlägiger Oszillationen in Erscheinung treten sah. Im wesentlichen auf dasselbe hinaus läuft das, was nach Schweiger, Sabrazès und Kunn bei Kriegsneurotikern Schuster als „Nystagmoid", Wittmer und Uhthoff als „Schüttelnystagmus" und Elschnig als besondere Form von „intermittierendem Nystagmus" beschrieben haben; auch die Fälle, die Ohm als „Rindennystagmus" bezeichnet hat, scheinen, wie unseres Erachtens mit Recht Bartels geltend macht, hierher zu gehören. Wie weit auch das Augenzittern der Bergleute, das Ohm bei nunmehr schon 1000 Fällen genau studiert hat, auf einer funktionellen „Störung der vestibularen Tetanisierung der Augenmuskeln" beruht, die durch optische und muskuläre Übermüdung bedingt ist, entzieht sich unserer Beurteilung. Daß es eine funktionelle Erscheinung ist, die der erwähnten sehr nahe steht, scheint uns sicher. Das Symptomenbild, das all diesen Beobachtungen zugrunde liegt, stellt sich ungefähr folgendermaßen dar: im Augenblicke, da der Patient augenärztlich untersucht oder einem Lichtreiz ausgesetzt wird, vor allem beim Fixierenlassen, selten auch bei scheinbarer Ablenkung und Beschäftigung treten bei assoziiertem Blick periodisch jede Sekunde für die Dauer einer halben Sekunde sehr feinschlägige Schwingungen der Augäpfel in der Horizontalen auf. Die Zahl dieser Schwingungen ist im Gegensatz zu dem angeborenen Pendelnystagmus, nach Ohm auch zu dem Nystagmus der Bergarbeiter (150—426), so groß, daß sie einigermaßen genau nur mit dem Nystagmographen bestimmt werden kann. Sie beträgt danach mehr als 480, nach Ohm und Geller bis zu 1500 in der Minute. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um traumatische Einwirkungen auf die Augen oder den Kopf, meist bei Leuten mit Störungen der Refraktion oder Verminderung der Sehschärfe. Regelmäßig findet sich eine „Störung des ganzen Komplexes: Konvergenz, Akkommodation und Pupillenspiel" (Witmer), meist auch der Lider im Sinne eines hartnäckigen Blepharospasmus, bzw. von krampfhaftem Zukneifen oder spastischen tremorartigen Kontraktionen im Orbikularis: Bei Beginn der Zitterperiode tritt Konvergenz, Akkommodationsanspannung und Pupillenverengerung ein; letztere verschwindet während der

Ruhepause häufig erst eine Zeitlang nach der Lösung des Konvergenz- und Akkommodationskrampfes (Elschnig). Einzelne Abweichungen von diesem durchschnittlichen Bilde lassen sich jeweils auf die verschiedene Beteiligung der mitgetroffenen Augenmuskeln zurückführen. So fand Witmer, daß das Zittern fast vollständig verschwand, wenn die zugekniffenen Lider gewaltsam geöffnet wurden, Uhthoff beobachtete das Zittern umgekehrt wie Stransky meist nur bei Aufhebung des Oberlides; Barany sah es bei stärkster Seitwärtswendung schwinden; Dorff und Kehrer beobachteten kleinschlägiges Zittern bei der Nahfixation, in einem anderen Falle bei Divergenzschwäche ruckartiges Pendeln bei spastischer Blickhemmung; mehr klonusartige Zuckungen sahen Elschnig und Oloff, Elschnig sah Zittern auch bei kaum nachweisbarer Konvergenz; Oppenheim fand konvulsivisches Zittern bei extremer Konvergenzstellung eines Auges, wenn das andere verschlossen wurde; offenbar etwas Ähnliches liegt dem „latenten Nystagmus" (Dorff) der Einäugigen zugrunde. Voß beobachtete vertikalen Nystagmus im Verlauf hysterischer Anfälle von rein tonischem Charakter neben organischem Horizontalnystagmus usf.

Der funktionelle Charakter dieser mannigfach abgestuften Bilder von Augenzittern ergibt sich nicht sowohl aus der mangelnden Übereinstimmung mit ähnlich aussehenden organischen Störungen als vielmehr aus der Analogie mit den bekannten Formen von funktionellem Zittern an anderen Körperteilen (Kehrer) und der Vergleichung mit dem eingangs beschriebenen willkürlichen Augenzittern. Wißmann wurde durch die kritische Sichtung der einschlägigen Friedenserfahrungen seiner Zeit dazu geführt, als hysterischen Nystagmus [1]) nur diejenigen Arten gelten zu lassen, die als Folge- bzw. Begleiterscheinung einwandfrei hysterischer Spasmen oder Kontrakturen von Augenmuskeln auftraten. Die zahlreichen und interessanten Kriegserfahrungen über nystagmoides Augenzittern haben diese Auffassung noch erheblich erweitert. Das wesentliche Ergebnis dieser Beobachtungen ist die Erkenntnis, daß die mannigfachen funktionellen Symptomenkomplexe, in denen Zitter- und Wackelbewegungen bestimmter Körperteile das äußere Bild beherrschen, auch an den Augen in Erscheinung treten können und hier nur durch die eigenartige Anlage seiner Bewegungsapparate ihr besonderes Gepräge erhalten. All die verschiedenen Formen von Zittern und Wackeln der Extremitäten, die je nach der Innervationsformel der betroffenen Muskelverbände als statischer Ermüdungstremor, als hypersthenisches Wackeln, als pseudospastische Parese mit Tremor, als Myotonoclonia trepidans, als Intentionskrämpfe u. dgl. beschrieben worden sind, finden wir auch am Auge verwirklicht [2]). Nicht selten ist das Augenzittern überhaupt nur Teilerscheinung einer (gleichförmigen) allgemeinen Zitterneurose. Aus allen Beobachtungen ergibt sich die Unmöglichkeit, das funktionelle Augen-

[1]) Wie wir bei den hysterischen Bewegungsstörungen der Extremitäten, in denen äußerlich der Ausfall eines bestimmten Bewegungsakts besonders hervorsticht, nicht von Lähmungen sprechen, weil der Bewegungswegfall ganz anders zu erklären ist als bei dieser, wäre es zweckmäßig, den Namen „Nystagmus" für das organische Augenpendeln zu reservieren und die nystagmusähnlichen funktionellen Störungen rein symptomatisch als Augenzittern zu bezeichnen.

[2]) Terminologisch sind daher die verschiedenen Typen befriedigend nicht zu erfassen. Viel wichtiger ist demgegenüber die genaue Analyse der ursächlichen Faktoren und der Art der Wechselwirkung zwischen sensorischer und motorischer Störung. Mit der Annahme Simulation (Elschnig) lassen sich die verschiedenen Varietäten nicht abtun. Gerade daß bei bewußter willkürlicher Darstellung (Brückner, Schaefer u. a.) der einheitliche Schüttelnystagmus herausgekommen ist, nicht aber die Varietäten wie sie Elschnig selbst beschreibt, beweist das zur Genüge.

zittern außer Zusammenhang mit den übrigen Motilitätsstörungen zu betrachten; umgekehrt müssen wir genetisch meist letztere als das Primäre ansehen. Für die Differentialdiagnose zwischen echtem Nystagmus und funktionellem Augenzittern ist diese Tatsache von entscheidender Bedeutung. Wie aus einer von mir gemeinsam mit Hauptmann und v. Szily gemachten Beobachtung hervorgeht, kann freilich trotzdem diese Unterscheidung insbesondere gegenüber der multiplen Sklerose recht schwer sein. Auch die verschiedenen angeborenen oder in frühester Kindheit erworbenen Arten von Nystagmus können in dieser Richtung erhebliche Schwierigkeiten bereiten. Was weiter die Ätiologie anlangt, so schienen mir mannigfache endogene Abweichungen vor allem auf sensorischem Gebiete als Hilfsursachen bei der Entstehung von Wichtigkeit; wir sind überzeugt, daß sich die verschiedenen Variationen der Bilder aus dem Ineinanderspielen sensorischer Störungsfaktoren mit psychomotorischen Begabungen oder Dressuren befriedigend erklären lassen.

2. Gehör.

Umgekehrt wie im Frieden haben die seelisch bedingten Hörstörungen gegenüber den Sehstörungen während des Krieges eine sehr große praktische Bedeutung erlangt. Während man vor dem Kriege streng die rein hysterische von der Schwerhörigkeit infolge Labyrintherschütterung, welche als organische Erkrankung angesehen wurde (Manasse), unterschied und die Hysterie des Ohres fast ganz unerforscht war [1]), nötigte das Massenexperiment akustischer Kriegsschädigungen zu einer intensiven Beschäftigung mit diesen Fragen. Schwierigkeiten in der Erkennung ihres Wesens waren von vornherein dadurch gegeben, daß die Ohrenheilkunde eines dem Augenspiegel analogen Apparates zur unmittelbaren Beobachtung des schallempfindenden Organs entbehrt. Da andererseits die einfachen Hörprüfungen wegen ihres subjektiven Charakters zu keinem eindeutigen Ergebnis führen konnten, suchte man durch eine möglichst objektive Ermittlung der Erregbarkeit der Sinnesbahnen und durch eine vertiefte psychologische Analyse an Hand der Vorgeschichte dem Wesen dieser Ausfälle nahe zu kommen. Alles was bis dahin in der Psychophysiologie an akustikomotorischen Erscheinungen bekannt war, wurde in den Dienst der Diagnostik gestellt.

Dazugekommen ist nur noch der Larynxreflex von Muck, durch dessen Feststellung sich ergab, daß die Wirkung akustischer Reize eigentlich auf alle wichtigen Sinnes- und Körpergebiete ausstrahlt. Daß von einem dem Lichtreflex der Pupille biologisch gleichwertigen Schallreflex, der also etwa am Trommelfell (Stapedius, Tensor tympani [2])) oder der Ohrtrompete zu erwarten wäre, nichts bekannt ist, mag auf technischen Schwierigkeiten beruhen. Als direkte Hirnreflexe sind der akustische Pupillenreflex und der Larynxreflex aufzufassen. Die diagnostische Brauchbarkeit des ersteren — als Psychoreflex der Pupille lange bekannt — zur Feststellung der Natur der Taubheit ist auf meine Anregung hin durch Kümmel, ferner durch Katzenstein und Molinié erwiesen worden [3]). Mit Vorbehalt zu verwerten ist das Ausbleiben des Reflexes nur da, wo mit der Möglichkeit eines Affektstupor zu rechnen ist (siehe oben W. Schmidt und Bumke).

Ähnliche Vorbehalte gelten wohl auch für alle übrigen Reflexe. So wird der diagnostische Wert des „Stimmbandschreckreflexes" von Muck (siehe an anderer Stelle)

---

[1]) Z. B. fand Kluge im Jahre 1914 unter 293 Fällen von Hysterie der Korpsnervenstation Metz 10 Fälle mit Hysterie des Gesichts und nur zwei mit solchen des Ohrs.

[2]) Alexander glaubt, daß auf die „maximale Kontraktion" des Tensor tympani zu rekurrieren sei, von welcher jeder apperzipierte Schalleindruck gefolgt ist; wie er diesen aber feststellte, wird nicht mitgeteilt.

[3]) Der später von Hurst und Peters angegebene „auditory motor or jump reflexe", d. h. die Pupillenerweiterung auf akustische Schreckwirkungen gehört natürlich auch hierher.

dadurch erheblich eingeschränkt, daß er normalerweise nur bei schreckhaften Naturen vorkommt. Unter 10 Fällen von doppelseitiger Erschütterungstaubheit fand ihn Muck nur 3 mal positiv. Sein Auftreten bei vollkommener Taubheit beweist also nur, daß die Hörbahn mechanisch nicht vollkommen blockiert ist.

Eine unverhältnismäßig große Zahl von Autoren (Preyer, Moliniè, Belinoff, Falta, Cemach, Wozilka) hat sich dann für die differentialdiagnostische Bedeutung des reflektorischen Lidschlags auf akustische Reize (auropalpebraler Reflex von Bechterew und Gault) eingesetzt, der wohl als synkinetischer Abwehrreflex aufzufassen ist. Angesichts der Möglichkeit, ihn jederzeit leicht prüfen zu können, würde er besonders brauchbar sein. Indessen wird seine Brauchbarkeit durch die Tatsache eingeengt, daß er gelegentlich auch bei Normalhörenden fehlt (Cemack) und die Einstellung des Untersuchten auf die Augen zu seiner Unterdrückung führen kann (Falta). Auch die Feststellung von Belinoff, daß manche Normalhörende bei Anwendung der Lärmtrommel den Reflex nicht zeigen, und andererseits die von Kisch, daß der Lidschlagreflex auch durch mechanische oder thermische Reizung des inneren Gehörgangs oder des Trommelfells zu erzielen ist, zeigen, daß er nicht wie einzelne Autoren angegeben haben, zur Differenzierung auch nur einseitiger Taubheit heranzuziehen ist.

Von der Untersuchung des Einflusses akustischer Reize auf die Atmungskurven, wie sie Artwinski angegeben hat, dürften einwandfreie Ergebnisse in schwierigen Fällen kaum zu erwarten sein.

Plethysmographische Untersuchungen zur Feststellung des Eintritts akustischer Perzeptionen in fraglichen Fällen hat auf Oppenheims Veranlassung nur in einem Falle Weber angestellt. Dieser fand, daß die Volum- und ebenso die Atmungskurve auf plötzlich erfolgende heftige Geräusche unbeeinflußt blieb oder nur dann verändert wurde, wenn das Geräusch mit Erschütterung des Bodens verknüpft war, auf die der Patient selbst hingewiesen hatte. Dieser Befund steht mit allen übrigen Erfahrungen bei psychogener Taubheit so im Widerspruch, daß die Oppenheimsche Diagnose einer hysterischen Taubheit wohl nicht haltbar ist.

Nach dem Veraguthschen Verfahren zur Feststellung der durch äußere Reize hervorgerufenen Schwankungen der psychogalvanischen Aktionsströme glaubte Albrecht in 45 Fällen 44 mal nicht bloß die Unterscheidung von organischer oder psychogener Taubheit machen, sondern auch bei doppelseitiger psychogener Schwerhörigkeit ziemlich genau die Hörweite bestimmen zu können. Andere Autoren (Katzenstein, Du Bois-Reymond) konnten zu sicheren Ergebnissen mit diesem Verfahren nicht kommen und Kümmel hat wohl mit Recht auf die erheblichen Fehlerquellen technischer Art hingewiesen.

Aus gleichen Gründen hat sich Sommers drei-dimensionale Registrierung von Ausdrucksbewegungen der Finger auf akustische Schreckreize bisher nur in der Hand des Erfinders praktisch verwerten lassen[1]).

Gegenüber den bisher aufgeführten Prüfungen, die also alle auf eine unmittelbare Feststellung der Leitfähigkeit der akustischen Bahnen durch Nachweis echter Reflexvorgänge in diesen hinauslaufen, können die sonst angegebenen objektiven körperlichen Untersuchungsmethoden von vornherein nur Indizienbeweise liefern. Die Wichtigste ist die Prüfung der Vestibularreaktion. Ihre Bedeutung wird vorweg schon durch die Feststellung Zanges u. a. beleuchtet, daß bei psychogenen Hörausfällen gleicher Art und Stärke regellos bald normale Reaktionen bald solche gefunden werden, die für eine Über- oder eine Untererregbarkeit sprechen könnten.

Verwendbar zur Prüfung ist nach Kümmel und Imhofer überhaupt nur die kalorische Reaktion und auch diese nur bedingungsweise . . „Das Verhalten beim Drehen, das Vorbeizeigen usw. sind Dinge, deren Prüfung bei Verdacht ebensowenig empfohlen werden kann wie andere komplizierte Reaktionen" (Kümmel), deren Ermittlung heute technisch noch nicht garantiert ist. Nach Passow „kann der Zeigeversuch bis zu einem gewissen Grade zweifellos der Willkür unterworfen sein"; Alexander hat trotz seiner Behauptung, daß „im Bereiche des statischen Labyrinths jede Simulation ausgeschlossen sei", gezeigt, daß bei der traumatischen Hysterie und Simulation eine Störung des Drehstuhlversuchs auftreten kann[2]); Bauer und Schilder haben nachgewiesen, daß

[1]) Anm. b. d. Korrektur: Neuerdings berichtete Loewenstein von einem relativ einfachen Ausbau der Methodik zur „exakten dreidimensionalen mechanischen Analyse" der unbemerkten Ausdrucksbewegungen (Sommer), insbesondere der Kopfbewegungen. Er gibt an, damit feststellen zu können, ob gegebenenfalls nur eine Schallaufnahme oder auch ein inhaltliches Erfassen von Gesprochenem erfolgt (?).

[2]) Beim plötzlichen Anhalten des Drehstuhls preßte der Untersuchte die Lider fest zusammen und rollte den Bulbus maximal nach oben, so daß der Nachnystagmus verspätet eintrat.

in der Hypnose durch entsprechende Suggestion nicht nur ein organisch bedingtes Vorbeizeigen unterdrückt, sondern auch bei Leuten mit gesundem Labyrinth durch die Suggestion des Drehschwindels in bestimmter Richtung Störungen der Zeigereaktion erzeugt werden können. Die Präzision des Versuchs ging dabei so weit, daß diese Zeigestörungen nicht erfolgten, wenn statt der Idee: Drehschwindel allgemein die Vorstellung des Schwindelgefühls mit Nausea usw. realisiert wurde. Noch leichter psychogen beeinflußbar sind dann die verschiedenen „Fallversuche". Löwenstein fand in einem interessanten Falle, daß ein organisch bedingtes, aber dann funktionell verstärktes und psychogen fixiertes spontanes Fallen nach rechts imstande war, das kalorische Fallen nach links zu kompensieren [1]). Beck beobach tetein manchen Fällen von Shrapnellwirkung ohne Störungen seitens des Kleinhirns oder Labyrinths, daß beim „Romberg"-Versuch die Fallrichtung durch Veränderung der Kopfstellung deutlich in dem Sinne beeinflußbar war, wie es für die vestibulären Gleichgewichtsstörungen als charakteristisch angesehen wird, d.h. dahin, wohin der Kopf gerichtet ist (nur bei Linkswendung nach hinten). Wie häufig auch ohne subjektiven oder objektiven Hinweis auf Gleichgewichtsstörungen aus der unbestimmten Idee der Unsicherheit beim Augenfußschluß oder aus Nachahmungsabsicht „Romberg-ähnliches" Schwanken in den allerverschiedensten Formen und Graden der Abweichung auftritt, ist bei Kriegsneurotikern nicht minder beobachtet worden als in der Unfallpraxis. Daß dabei einmal das Hinstürzen so brüsk und rücksichtslos erfolgen kann, daß es zu Verletzungen kommt, ist gelegentlich doch beobachtet worden. Daß ebenso auch die verschiedenen zerebellaren Bewegungssymptome einschließlich der Adiadochokinese unter dem Einfluß ideogenen Schwindels sehr täuschend nachgeahmt werden können, steht außer Zweifel. Der Nachweis einer gewissen aktiven Komponente, der Zielbewußtheit in aller Zielunsicherheit, als des Merkmals dieser Kopien kann unter Umständen recht schwer sein und ist vorläufig leider auch Sache des klinischen Blicks und der Intuition.

Was die Bedeutung des Ausfalls der Vestibularisprüfungen für die Diagnose der psychogenen Taubheit im allgemeinen anlangt, so zeigen alle bisherigen Erfahrungen kritischer Diagnostiker, daß sie nur mit größter Vorsicht zu verwerten sind (Schuster). So ist z. B. zu bedenken, daß, worauf Gütich hinweist, eine Untererregbarkeit durch stumpfsinnig-apathisches Wesen vorgetäuscht werden kann. Wie wenig einheitlich bisher die Auffassung der Autoren in diesem Punkte sind, ergibt sich z. B. aus den Angaben von Brühl und Imhofer. Nach Brühl spräche das Ausbleiben von Allgemeinreaktionen während stärkerer Vestibularisreizung bei psychogenen Schwerhörigen, besonders wenn sie über Schwindel und Gleichgewichtsstörungen klagen ohne daß spontaner Nystagmus vorhanden ist, eher für Simulation oder Aggravation als für Hysterie und nach Imhofer legt nur die beiderseitige normale Erregbarkeit des statischen Labyrinths bei angeblich beiderseitiger Taubheit oder Taubstummheit den Verdacht auf seelische Verursachung nahe. Noch mehr dürften die Erscheinungen, die allgemein als Zeichen einer vestibularen Übererregbarkeit gelten, willkürlicher Beeinflussung zugänglich sein, so daß sie nur mit noch größerem Vorbehalt als „Zeichen allgemeiner Empfindlichkeit der gesamten Hirntätigkeit"(Brühl)anzusprechen sind.

Als ein weiteres Indizium für psychogene Taubheit hat man Störungen der Sensibilität im Bereiche des befallenen Ohres, der gleichseitigen Schulter oder Körperhälfte (Falta)usf. herangezogen. Wenigstens für die veralteten Fälle hat Kümmel unbedingt recht, wenn er solche „für bedeutungslos hält, weil es höchstens für einen hysterischen Allgemeinzustand spricht, uns aber nicht beweist, daß gerade die Hörstörung hysterischer Natur sei". Daß das Ausbleiben von Reaktionen auf besonders schmerzhafte Manipulationen am Ohr selbst (mit der Lucaeschen Drucksonde [Großmann] oder der Parazentesenadel [Muck]) ebenfalls nur mit Vorsicht zu verwerten ist, scheint uns sicher. Anders steht es unseres Erachtens mit der Angabe von Hoffmann, daß bei ganz frischen Detonationsvertäubungen entsprechend der Angabe der Patienten über Gefühl der Pelzigkeit oder des Eingeschlafenseins an der Ohrmuschel eine Herabsetzung der Sensibilität in der Umgebung des Ohrs auftrat. Möglicherweise lagen dieser tatsächlich Herabsetzungen der Sinneserregbarkeit im Trigeminusgebiet zugrunde, welche der mechanischen Vertäubung analog waren. Aus der Selbstbeobachtung sind dem Gesunden derartige Sensationen ja wohl bekannt.

Neben den echten akustischen Reflexen haben die sprachlich-mimischen Reaktionen auf Gehörseindrücke für die Differentialdiagnose organischer und psychogener Gehörsausfälle keine geringere Rolle gespielt. Einem Teil derselben haftet der Mangel der Vieldeutigkeit an; andere dagegen sind gerade dadurch wertvoller wie die Reflexe, als sie den Nachweis gestatten, daß nicht bloß einfache Geräusche aufgefaßt werden, sondern auch sinnvolle sprachliche Apperzeptionen möglich sind. In diese Kategorie sind die zahlreich angegebenen Simulationsproben einzureihen. Im allgemeinen haben sich diese, anscheinend wegen ihres dedektivistischen Charakters, keiner besonderen Beliebtheit erfreut.

---

[1]) Lewkowitz berichtet neuerdings von einem Fall, der die „objektiven" Zeichen einer schweren Läsion des Bogengangapparats vortäuschte.

Daß sie zur Unterscheidung von simulierter und hysterischer Taubheit generell nicht herangezogen werden können versteht sich nach dem, was oben über die Simulationsproben des Gesichts gesagt worden ist, von selbst. Eine Aufzählung aller angegebenen Methoden kann natürlich hier nicht erfolgen. Praktische Bedeutung gewonnen haben in größerem Maßstabe nur die Anwendung der durchbrochenen Olive und der Bárányschen Lärmtrommel der visuell akustische Störungsversuch von Nadoleczny und die Bertholdsche Überrumpelungsmethode. Nach Nadoleczny wird auf Ablesen von ganz tonlos vorgesprochenen sinnlosen Silbenfolgen geprüft und gleichzeitig ruft eine wie zufällig auf der Seite des ausgefallenen Ohres, aber außerhalb des Gesichtskreises des Prüflings stehende zweite Untersuchungsperson in Flüstersprache Zahlworte gleicher Silbenzahl. Bei gutem Zusammenarbeiten der beiden Untersucher läßt sich nicht bloß die Hörfähigkeit überhaupt, sondern die organisch mögliche Hörweite für Flüstersprache feststellen. Bei guter Ablesefähigkeit können, wie Kümmel hervorhebt, allerdings dadurch schwere Irrtümer entstehen, daß derartige Personen in ihrer Aufmerksamkeit vollkommen auf das Ablesen eingestellt sind oder lernen, sich vor den akustischen Eindrücken so abzusperren, daß sie sich durch diese nicht verwirren lassen. Diesem Nachteil hilft die Methode von Berthold ab, die allerdings vom Untersucher eine relative Fertigkeit stimmlicher Umstellungsfähigkeit voraussetzt. Bei ihr werden solange dreistellige Zahlen in lautester Umgangssprache vorgesprochen bis der Prüfling Schlag auf Schlag automatisch nachspricht; dann wird plötzlich einmal unter Beibehaltung aller übrigen Bedingungen die beim Sprechen mittlere Ziffer einer solchen Zahl in leiser Flüsterstimme ausgesprochen.

Beide Methoden sind natürlich nur brauchbar, wo nicht beiderseitige Taubheit besteht und eindeutig nur, wenn sie positiv ausfallen. Bei doppelseitiger Taubheit leisten alle diese Reaktionen unter Umständen nichts.

Hier kann meist nur die eingehende psychologische Beobachtung des Gebahrens des Tauben im Verkehr mit Arzt und Umgebung Klarheit verschaffen. Auerbach hat mit feinem Verständnis und guter Einfühlungsfähigkeit die Unterschiede in dem Verhalten der organisch und seelisch Tauben gezeichnet. Das Wesentliche liegt dabei zunächst in der Tatsache, daß beim seelisch Tauben die erfolgte Auffassung eines scheinbar ganz ausgefallenen Sinneseindrucks unter allen Umständen doch von ihm selbst nicht bemerkte Reaktionen auslöst, die erst während ihres Ablaufs unterdrückt oder in andere Bahnen gelenkt werden. Eine Gruppe solcher Reaktionen besteht z. B. in verspäteten und verlängerten oder übertriebenen Horchbewegungen, in Verzögerungen des automatischen Nachsprechens, in stummen reaktiven Artikulationsbewegungen, die dem Prüfling am Munde abgelesen werden können usf. Andere Züge erinnern an das Verhalten in hysterischen Ausnahmezuständen Hörgesunder. So erkennen wir z. B. in der akustischen Unähnlichkeit nachgesprochener Zahlen die Tendenz zum Drauflosreden resp. -reagieren in der Pseudodemenz, oder in der eigenartigen lauten Umgangssprache ohne die charakteristische Monotonität der organisch Tauben die Einstellung auf die rein äußerliche Wirkung. In der Erscheinung wiederum, daß im ungezwungenen Verkehr die akustische Leistung bedeutend besser erscheint, als bei Prüfung ihrer Elemente sehen wir nur die Verzerrung des allgemein psychologischen Gesetzes, daß die Einstellung der Aufmerksamkeit auf eine Eigenleistung diese Störung beeinflußt (Pick). Der extremste Typus dieser Art, Leute die unter Umständen bis 15 m Entfernung tadellos verstehen, für Flüster- oder Stimmgabeltöne aber nur ein ganz minimales Hörvermögen zu haben behaupten — von Kümmel als „Hörprüfungsrefraktäre" bezeichnet — zeigt eine vollkommene Analogie zu den Fällen, die trotz einem kampimetrischen Schlüssellochgesichtsfeld sich tadellos im Raum bewegen, d. h. ein Verhalten, das vom Standpunkt des Vollsimulanten natürlich ebenso unsinnig ist wie das eines psychogen tauben Musikers aus Kümmels Beobachtung, der in vollster Harmlosigkeit den Widerspruch, daß er bei Kompositionsunterricht das Klavier eifrig benutzte, mit dem Hinweis auf Beethoven erklärte.

Vorurteilslose Betrachtung der Ergebnisse bei den gebräuchlichen Hörprüfungen hat uns mit fortschreitender Erfahrung immer mehr gezeigt, daß das was auf Anhieb als einfache Einwirkung auf den Prüfling erschien, vor allem bei der organisch-psychogenen Pfropfungsschwerhörigkeit ein recht kompliziertes psychologisches Experiment darstellt. In manchen Fällen derart erinnerte — worauf ich zuerst hingewiesen habe — die Aufeinanderfolge der Fehlleistungen beim Nachsprechen mit ihren Zügen von Klebenbleiben, Klangassoziationen, Entgleisungen, Umdeutungen u. v. m. vielfach an Ergebnisse der Untersuchungen bei sensorischer Aphasie. Gleichwohl halte ich es nicht für zutreffend die seelische Ertaubung in Analogie zu der sensorischen Aphasie zu bringen und geradezu von einer „psychogenen sensorischen Aphasie zu sprechen (Bostroem). Ich kenne keinen Fall, in dem schon rein symptomatisch diese Bezeichnung zuträfe, d. h. der nur worttaub und nicht auch taub bzw. schwerhörig für außersprachliche Geräusche gewesen wäre. Eher verwirklichen manche Kranke, so der von Bostroem erwähnte Taubstumme Calzias äußerlich das Bild der Seelentaubheit, d. h. des Nichterkennens aller möglichen auch nichtsprachlichen Gehörreize, auf die sie doch mit irgendeiner Einstellungsbewegung reagieren.

Gewisse Kategorien von Vorbeihören lassen sich überhaupt von keinem Schema aus verstehen. Alle einsichtigen Ohrenärzte verwerfen daher die schematische Verwertung der verschiedenen Hörprüfungsbefunde. So hat Bruck mit Veis gelegentlich die Beobachtung gemacht, daß — was Brückmann auch bei frischer Explosionstaubheit einmal beobachtete — bei offenbar organischer Schwerhörigkeit mit besonders schlechter Perzeption der tiefen Töne die Flüstersprache weiter gehört wird als die Umgangssprache, und schon Politzer hat auf die Erscheinung verwiesen, daß ausnahmsweise bei nicht hochgradiger organischer Hörstörung Sprache in einiger Entfernung besser gehört wird als in unmittelbarer Nähe.

In diesem Zusammenhang ist besonders bemerkenswert auch der Satz von Manasse: „Im Laufe der Jahre haben wir immer mehr verlernt, dem Ergebnis der Stimmgabelprüfung zu großen Wert beizulegen.“ Die Angabe Bostroems: „Auch Ausfall allein der hohen oder allein der tiefen Töne, ebenso Verkürzung der Luft- und Knochenleitung kann psychogen sein“, erscheint geradezu als eine Analogie zu gewissen konzentrischen Gesichtsfeldeinengungen. Besonders aber hat Kümmel die Tatsache betont, daß der sonst auf Hysterie verdächtige Wechsel im Typus der Prüfungsergebnisse, „die heute für eine Erkrankung des Mittelohrs, morgen für eine des Nervenapparates sprechen“, auch bei rein organischer Erkrankung vorkommen können. All dies zeigt: daß auf keinem Gebiete die Entscheidung über Abweichungen von dem Kanon der Symptomatik organischer Störungen so schwierig ist wie bei der Schwerhörigkeit. Daher ist in allen Fällen der otologische Befund durch die psychologische Untersuchung und genaue objektive Feststellung des früheren Hörvermögens und der persönlichen Anlage zu ergänzen.

An Hand all dieser diagnostischen Prüfungen haben sich symptomatisch und klinisch einige ziemlich reine Typen abgrenzen lassen.

1. Die reine Erschütterungs- bzw. Explosionstaubheit und -taubstummheit. Ihre Beurteilung hat ursprünglich ganz einseitig unter dem Gesichtspunkt der Labyrintherschütterung gestanden, bis sich herausstellte, daß es sich in der Hauptsache um psychotische Ausnahmezustände durch Vertäubung (Kümmel) und Schrecklähmung handelte. Auf Grund der seinerzeit vorliegenden Erfahrungen habe ich den Satz aufgestellt, daß jede traumatische Taubheit ohne zureichenden Trommelfell- und Vestibularbefund, die sich nicht binnen 2 Monaten ausgleiche, als eine psychogene angesprochen werden müsse — vorausgesetzt, daß es sich um einen früher intakten Hörapparat handele und andererseits das Vorliegen eines Bruches des Felsenbeins ausgeschlossen werden könne; dabei hatte ich noch den Vorbehalt gemacht, daß ev. auch einmal geringfügige mikroorganische Veränderungen des inneren Ohres selbst ohne Trommelfellzerreißung zu geringfügiger Dauerschwerhörigkeit führen könnten. Diesen Grundsätzen haben sich mit Ausnahme von Brühl, der es für möglich hält, daß auf letzterem Wege doch unter Umständen dauernde Taubheit resultiert, — wenigstens literarisch — alle Ohrenärzte angeschlossen. Über meine Formulierung hinausgehend hat sogar Passow den Satz aufgestellt, „daß jede traumatische Taubheit mit und ohne Trommelfellbefund, immer vorausgesetzt, daß Bruch des Felsenbeins ausgeschlossen werden kann, als psychogen anzusehen ist“. Ergänzt wurden diese an dem Material des Heimatgebietes gemachten Feststellungen durch ohrenärztliche Beobachtungen an der Front, besonders die von Brüggemann, der nach den großen Kämpfen an der Westfront im Jahre 1918 unter 40 Fällen mit Hörstörungen 6mal Taubheit auf einem und an Taubheit grenzende Schwerhörigkeit auf dem anderen Ohre fand, aber doch auch hier mehr oder weniger große Hörreste nachweisen konnte. Soweit nicht durch Zerstörung des Trommelfells oder Mittelohrblutung bedingt, sind diese von Kümmel als „Vertäubung“ oder „Schallblendung“ von Schlesinger als „Verdröhnung“ bezeichneten Funktionsstörungen materiell ausgleichbare Vorgänge, ähnlich der Ermüdung.

Soviel aus den merkwürdig spärlichen Angaben von Ohrenärzten der Front zu erschließen ist, führt auch schwere Detonation, wenn es nicht zu Trommel-

fellzerreißungen u. dgl. kommt, nur subjektiv zur vorübergehenden Taubheit, nicht aber auch in Wirklichkeit zur vollkommenen Hörunfähigkeit. Wo eine solche mit oder ohne Stummheit auch noch im Heimatgebiet bestehen blieb, ließ sich fast immer nachweisen, daß die Vertäubung nur den organischen Kern einer allgemeinen sensorisch-psychischen Schockwirkung, im eigentlichen Sinne der Betäubung durch Schreck, darstellte. Aus der Tatsache, daß frische Zustände der Art unter einem Material von zum Teil sehr erheblichen Mittelohrschädigungen der Front den Ohrenärzten daselbst (Brüggemann, Hoffmann[1]), Klestadt) überhaupt nicht zu Gesicht kamen und aus den nachträglichen Ermittlungen ging hervor, daß diese Kranken offenbar, weil die Symptome des Schreckstupor im Bilde so vorherrschten, daß dahinter die später sich vorschiebende Taubstummheit zurücktrat, zunächst als Bewußtlose angesehen wurden. Aus allen Schilderungen dieser Taubstummheit nach Granatexplosionen und ähnlichem ergibt sich, daß es sich um eine universelle Schrecklähmung handelte, welche sich z. B. von den seelischen Erschütterungsstuporen nach Naturkatastrophen nur durch die besondere Bevorzugung des Hörsprechapparates auszeichnete.

Dub, Westphal, S. Meyer, Pflug, Kehrer, Richter u. a. haben im einzelnen die Züge dieses seelischen Bildes allgemeiner „Bannung" (Dub) und Betroffenheit (Kehrer), welche in einer Verminderung der Ansprechbarkeit auch der übrigen Sinnesgebiete (Seige fand bei 71% Herabsetzung oder Aufhebung von Schmerz- und Temperatursinn) unter Umständen sogar noch stärkeren Hemmung und Verlangsamung aller seelischen Vorgänge insbesondere der Psychomotilität ausdrückt. Aus den nachträglichen Schilderungen dieser Kranken (Kehrer, Hahn) ging die besondere Phänomenologie dieser Zustände deutlich hervor.

Darüber hinaus ergab die eingehende Erforschung der Vorgeschichte und der geistigen Persönlichkeit dieser Kranken, daß die Fixierung der Taubstummheit nur da erfolgte, wo vorher eine allgemeine Überempfindlichkeit und Übererregbarkeit im Sinne der psychasthenischen Veranlagung und insbesondere eine vorwiegend akustische Empfindsamkeit bzw. eine Disposition zu psychogener Verhaltung der Sprache vorhanden war. Daraus erklärte sich auch, daß bei der Rückbildung der Taubstummheit (worauf an anderer Stelle hingewiesen ist) allerlei funktionelle Störungen des Sprechens, Stottern usf., in die Erscheinung traten. Kümmel hat diesen Zusammenhang besonders bei musikalisch sich betätigenden Menschen gefunden und ich habe darauf hingewiesen, daß umgekehrt wie bei den später zu besprechenden Pfropfungsschwerhörigkeiten Vertreter des robusteren Bauernstandes fast nie, vielmehr ausschließlich Angehörige gebildeter oder halbgebildeter Stände vertreten waren. Die auffällige Tatsache, daß bei ursprünglich organisch Schwerhörigen kaum ein Fall angetroffen wurde, bei dem eine Granatexplosion oder dgl. das Bild der Taubstummheit hervorgerufen hatte, zeigt, daß die Invalidität des Gehörs bis zu einem gewissen Grade vor dem Auftreten einer Schrecklähmung vorwiegend des Gehörs schützt. Die Frage, inwieweit diese Taubstummheit zur Hysterie zu rechnen sei, ist nur im Zusammenhang der allgemeinen Anschauung über die Beziehungen von Schreckneurose zur Hysterie zu entscheiden. Bemerkenswert ist für diese Frage die Feststellung von Seige, daß unter einer großen Zahl derartiger Taubstummer nur in 2 Fällen die Rückbildung der Erscheinungen bis zur praktischen Gesundheit sich im Frontgebiet so verzögerte, daß die Kranken nach der Heimat zurückgeschickt werden mußten. Einmal beobachtete Seige nach 30stündiger ununterbrochener Beschießung 16 Fälle derartiger

[1]) Auch Hoffmann, der im übrigen sehr gut die Zeichen des „kristallisierten Schreckens" bei der von ihm so benannten „Detonationslabyrinthose" schildert, erwähnt nichts von Stummheit seiner Vertäubten.

Taubstummheit. Jener Feststellung von Seige entsprach auch die Erfahrung, daß in den Heimatlazaretten der Prozentsatz fixierter Taubstummheiten nicht unerheblich zurücktrat. Aus anderen Beobachtungen (Richter) scheint hervorzugehen, daß es allerdings vereinzelt Fälle gab, bei denen tatsächlich neben einer durch den Schock bedingten Taubstummheit Zeichen diffuser Hirnschädigung durch Kommotion das Bild auch prognostisch erschweren.

Dagegen hat v. Sarbo's Annahme, daß das ganze Bild der Explosionstaubheit als eine „mikrostrukturell organische Erkrankung", wenn man will als eine besondere Form von Commotio medullae oblongatae aufzufassen sei, die durch eine Einzwängung des verlängerten Marks ins Hinterhauptsloch zu erklären wäre, keinerlei Bestätigung gefunden. Insbesondere ist er jeden Beweis dafür schuldig geblieben, warum von der in Betracht kommenden Vagus-Akzessoriusgruppe (Nervus 8—12) nur gerade die Nervenkerne, die dem Hör-Sprachapparat angehören, betroffen sind. Ebenso unwahrscheinlich ist die Auffassung Donaths geblieben, daß durch basale Blutungen eine (auf dem Wege der Lumbalpunktion heilbare) vollständige Taubheit entstehen kann [1]).

2. Gegenüber der relativ einheitlichen Gruppe der durch Vertäubungsschreck verursachten Taubheiten früher Hörgesunder ließen sich, wie die Erfahrungen von Zange, Kümmel, Manasse, Passow, Kehrer, Hahn zeigten, die übrigen Hörstörungen von psychogenem Charakter viel schwerer in scharf umrissene Untergruppen sondern. Die seinerzeit von mir versuchte Trennung einer affektiven von einer „ideogenen Absperrung des Gehörs" konnte natürlich nur schematischen Ansprüchen genügen, weil die Rolle der „endogenen" Anlage von Gehör und Persönlichkeit eine recht wechselnde ist. Ätiologisch gemeinsam ist dieser Gruppe nur das Vorliegen irgend einer früher bestehenden Invalidität des Gehörs, die durch exogene Schädigungen eine psychogene Aufpfropfung erfährt. Als symptomgestaltende Faktoren wirkten in einer Gruppe verschiedenartige affektive Vorgänge und Besonderheiten der Aufmerksamkeitseinstellung, besonders bei von Haus aus bestehender Untererregbarkeit der gesamten Auffassung, für die recht eigentlich die Bezeichnung „Stumpfsinn" zutrifft, störend mit.

Vornehmlich bei solch stumpfsinnigen Vertretern des schwerfälligeren Bauernstandes erzeugte die neuartige Situation des militärischen Dienstes psychogene Verschlechterungen bestehender Mittelohrschwerhörigkeit. Die dabei zutage tretenden stuporartigen Bilder unterschieden sich gleichwohl in wesentlichen Punkten von den oben erwähnten Vertäubungsschreckstuporen mit Taubstummheit. Ersichtlich kam es hier nur zu einer Steigerung der gewohnheitsmäßigen Absperrung von der Außenwelt [2]).

Bei einer Reihe dieser Fälle, aber auch bei anderen Formen der psychogenen Pfropfungsschwerhörigkeit selbst bei gebildeten Zivilpersonen [3]) ließ sich wahrscheinlich machen, daß schon seit längerer Zeit, insbesondere seit militärischer Einstellung der organische Kern einen psychogenen Zuwachs dadurch erfahren

---

[1]) Ganz anders zu bewerten ist natürlich die traumatische Taubheit nach Sturz oder Schlag auf den Kopf, bei denen es, wie Manasse gezeigt hat, zur Labyrinthfissur kommt.

[2]) „Es ist erstaunlich", schreibt Kümmel, „mit wie geringem Hörvermögen Menschen, die in einfachen, namentlich ländlich abgeschlossenen Verhältnissen leben, sich abfinden können, ohne daß sie in ihrem Berufe, im Familienleben oder im Umgang mit ihren Dorfgenossen sich behindert fühlen und ohne daß den andern die Schwerhörigkeit auffällt."

[3]) z. B. eine Klavierlehrerin mit fortschreitender labyrinthärer Schwerhörigkeit, die unter dieser sehr litt, weil sie dadurch in ihrem Beruf schwer geschädigt war, aber durch suggestive Maßnahmen dazu gebracht werden konnte, daß sie das Hörrohr aufgeben und wieder ihrem Beruf nachgehen konnte (Berthold).

hatte, daß die Betreffenden aus der unerschütterlichen Idee ihrer Unheilbarkeit resigniert und gewohnheitsmäßig darauf verzichtet hatten, die Reste ihrer akustischen Auffassungsfähigkeit erschöpfend auszunutzen. Je weiter ins jugendliche Alter die Ausbildung der organischen Hörstörung jeweils zurückreichte, um so mehr trat dieser Mechanismus der Hörverschlechterung aus „apperzeptivem Mindergebrauch“ in Analogie zu dem, was am Auge als Amblyopia ex anopsia lange bekannt ist. Andere Male war es die aus allen möglichen suggestiv wirkenden Beobachtungen der Kranken in der Umwelt, aus hypochondrisch gedeuteten Äußerungen von Ärzten oder der Familie erschlossene Idee der Unheilbarkeit, die die Selbstabsperrung unterhielt oder der Affekt des Schwerhörigenmißtrauens bildete den psychogen krankmachenden Faktor. Besonders bei der Hörprüfung gerieten solche Kranke in Zustände ängstlich gespannter Erwartung, unter der dann ihr Hörvermögen sich noch viel schlechter darstellte als sonst. Bei einer verwandten Gruppe zeigte sich ein auffälliges Mißverhältnis zwischen der Leistungsfähigkeit im Umgang mit ihren Kameraden und bei der mit Respektspersonen, eine Erscheinung, wie sie ganz ähnlich von den Gewohnheitsstotterern bekannt ist. Umgekehrt zeigte sich bei einer Reihe von Fällen mit psychogener Aufpfropfung die Hörfähigkeit bei der Hörprüfung besser als im freien Verkehr, vor allem im Gespräch mehrerer Personen, durch das ihre Aufmerksamkeit verwirrt wurde. Eine kleine Gruppe schließlich zeigte in Reinkultur die gelegentlich schon bei wirklich Schwerhörigen zu beobachtende Erscheinung einer Verdrängung der Apperzeption nach Maßgabe gefühlsbetonter Inhalte. Der Vorgang der seelischen Infektion eines gesunden Ohres durch das organisch kranke andere Ohr, die wir analog bei der Blindheit getroffen haben, kam ebenfalls vereinzelt zur Beobachtung. In seltenen Fällen schienen die Kranken in der Hauptsache durch sehr aufdringliche und lästige subjektive Geräusche oder akustische Sensationen von einer schon krankhaften Vielgestaltigkeit, die nur auf intensiver Selbstbeobachtung beruhen konnte, so vollständig befangen zu sein, daß daneben die Sprachlauterfassung kaum mehr zur Geltung kam. Bei ihnen konnte man geradezu von einer Bewußtseinsenge durch dauernde Einstellung auf die inneren Geräusche sprechen; in mancher Hinsicht erinnerten sie an die Vertreter der nervösen Asthenopie.

Ein viele Jahre vor dem Krieg auf reine Labyrinthtaubheit begutachteter Unfallneurotiker von sehr primitivem Geistesleben hatte in lexikonhafter Art seine subjektiven Geräusche, die an Plastizität kaum einem mittelalterlichen Martyrium nachstanden, in 12 Kategorien geordnet. Ein anderer Fall meiner Beobachtung, bei dem Hinsberg eine sichere Schädigung des schallperzipierenden Apparats mit funktioneller Aufpfropfung nachwies, berichtete von sehr lästigen Gehörssensationen, die als Synästhesien beim Geruch insbesondere aromatischer Substanzen auftraten.

Was den psychologischen Mechanismus der Gehörabsperrung bei den verschiedensten Formen funktioneller Taubheit oder Schwerhörigkeit im allgemeinen anlangt, so können wir uns vorläufig nur theoretische Vorstellungen machen. Generell lassen sich vielleicht auf Grund unserer psychologischen Anschauungen zwei verschiedene Typen abtrennen. Bei dem einen liegt das Maßgebende offenbar darin, daß Gehörseindrücke wie beim innerlich maximal Abgelenkten überhaupt nicht in den „Blickpunkt“ der akustischen Aufmerksamkeit eintreten, so daß also schematisch gedacht die Absperrung zwischen Perzeption und Apperzeption gelegen wäre. Ähnlich wie bei der konzentrischen Gesichtsfeldeinschränkung würde das Wesentliche also in einer abnormen Verschiebung der Aufmerksamkeit beruhen, welche durch eine maximale Einstellung der Aufmerksamkeit auf andere seelische Inhalte z. B. die Idee des Nichthörenkönnens, subjektive Geräusche usf. bedingt ist. Bei dem anderen

Typus erfolgt umgekehrt die Sperrung nach erfolgter Apperzeption in der Richtung nach den akustischen Reaktionen. Während wir es dort also mit einer hochgradigen Bewußtseinseinengung des akustischen Felds zu tun haben, kommt es hier zur mehr oder minder bewußten Willenssperre. Daß es zwischen diesen beiden Typen Übergänge gibt, die über die Nachlässigkeit der Aufmerksamkeit, über den Mangel an gutem Willen, den schwachen Willen, einer paradox ausgedrückt willkürlich nicht gewollten, d. h. nicht bestimmt vorsätzlichen Absperrung zu dem ausgemacht schlechten Willen führt, der mit einer alle Widerstände überwindenden Zähigkeit und Einseitigkeit auf die Leugnung aller Gehörseindrücke und die Unterdrückung aller akustischen Reaktionen führt, ist auf Grund vorurteilsloser psychologischer Betrachtung sichergestellt. Aus der Tatsache dieser Übergänge ergibt sich auf diesem Gebiet mehr noch als auf anderen die prinzipielle Unmöglichkeit über die Frage: Hysterie oder Simulation? in bestimmten Fällen eine sichere Entscheidung zu treffen.

Besonders bemerkenswert ist für diese Frage die Erfahrung geworden, daß sich auch unter dem Material solcher Autoren, die in rigorosester Einseitigkeit alle psychogenen Hörausfälle restlos unter dem Begriffe der Simulation aufgehen ließen, nur ganz vereinzelt Fälle fanden, die wirklich die Darstellung der Taubheit sozusagen auf einem „Nichts" aufbauten und nicht vielmehr früher irgendwann einmal an organischen Hörstörungen gelitten hatten. Das weise Eingeständnis Kümmels: „Je mehr ich mich mit solchen Kranken befasse, um so kritischer ich jeden einzelnen betrachte, um so mißtrauischer werde ich gegenüber meiner Fähigkeit in dieser Richtung", entspricht bis heute allein dem Stande unserer diagnostischen Erkenntnis.

Auf die reinen Erschöpfungszustände des Gehörs kommen wir in anderem Zusammenhange zu sprechen (S. 143).

Hysterische Geistesstörungen.

Das Spezifische der seelisch bedingten chronischen Ausfälle auf dem Gebiete des Gedächtnisses und der Intelligenz liegt darin, daß die ganze Spaltungsrichtung innerhalb des Seelischen sozusagen nie in der Ebene verläuft, in denen die organischen verlaufen. „Man kann allgemein sagen, es müsse Methode in dem Unsinn stecken, den die Kranken sprachlich und in ihrem Verhalten den Objekten gegenüber scheinbar produzieren", meint sehr zutreffend Pick von den Fehlleistungen eines Teils dieser Leute und es gilt wohl allgemein für alle Sonderformen der Pseudodemenz, daß ein Verständnis dieser „Methode" am ehesten aus dem Vergleiche mit allen möglichen Zustandsbildern gewonnen werden kann, in denen das Getriebenwerden von naiven Vorstellungen und kindlich primitiven Automatismen das Entscheidende ist.

Über die Determinierung der Symptome haben die bisherigen Forschungen nichts ergeben, wenn es auch wahrscheinlich ist, daß, abgesehen von den Untersuchungsbedingungen konstitutionelle psychische Differenzen eine ähnliche Rolle spielen wie Art und Grad der Konfabulationen beim „Korsakow". Nur das besonders häufige Vorkommen des Vorbeiredens und der relativ häufige Rekurs auf infantile und jargonartige Sprechweisen, die in den Zuständen von Puerilismus (Sträussler) — richtiger müßte man, wäre der Ausdruck nicht anderweitig vergeben, sagen: „Infantilismus" — besonders schön zutage treten, weist darauf hin, daß naive Vorstellungen ausschlaggebend sind. Zunehmende Erfahrung hat gezeigt, daß zwischen den reinen Ganserschen Dämmerzuständen, den Raeckeschen Stuporen und den nach der herkömmlichen Auffassung bewußtseinsfreien hysterischen Ausnahmezuständen der Pseudodemenz (Wernicke, Stertz) alle Übergänge vorkommen. Nach den literarischen

Angaben gewinnt man den Eindruck, daß die letzteren im Durchschnitt häufiger sind, doch dürfte das lediglich von der Art des Materials abhängig sein. In der Haft scheinen erstere, bei Rentenneurotikern wie bei Kriegsneurotikern sind resp. waren letztere — allerdings in einem nach Volksstämmen sehr verschiedenem Maße —[1]) häufiger.

In typischen Fällen von Pseudodemenz bildet das Wesentliche die mehr minder vollkommene Verdrängung elementarer Kenntnisse im Sinne einer Verblödung, die den Kranken auf das Niveau eines rein vegetierenden Lebewesens herabdrücken würde (Stertz), bei unter Umständen unauffälligem Verhalten.

Als Grundmotiv des ganzen Zustandsbildes hat man generell die Tendenz angesprochen, Geisteskrankheit darzustellen und zur Begründung, warum dabei nicht irgendwelche andere Formen von Psychosen herauskommen, geltend gemacht, daß für den primitiven Menschen der Begriff der Geisteskrankheit mit dem des Blödsinns mehr minder identisch sei. Diese Annahme scheint uns allein aber doch keine genügende Erklärung zu geben; mindestens wird man den Gesichtspunkt der relativ leichten und bequemen Darstellbarkeit daneben nicht ignorieren dürfen.

Die mancherlei Nüancen des Zustandsbildes lassen sich befriedigend wohl auf individuelle Differenzen der Persönlichkeitsformel zurückführen, während das Einheitliche aller Fälle ähnlich wie bei den Resultaten der Gesichtsfeldprüfung als eine Karrikatur normaler Verhaltungsweisen unter künstlichen Bedingungen zu erblicken ist. Eine eingehendere Darstellung der Symptomatik liegt außerhalb des Rahmens dieses Handbuches.

Im großen ganzen lassen sich die mehr unproduktiven und negativen Formen, bei denen alle Versuche einer Intelligenzaufnahme mit einem stereotypen: „ich weiß nicht" beantwortet werden, von den aktiveren mit prinzipiellen Fehlantworten oder mit Ersatz der Antworten durch gestikulatorische Beschreibung, die Stertz als „motorische Pseudodemenz" bezeichnet hat, abtrennen. Charakteristisch für alle Fehlantworten ist die Erscheinung, daß sie immer mehr oder minder deutlich mit dem durch die Frage angeregten Begriff in enger assoziativer Bindung stehen, so daß alle Reaktionen dem Zielen auf eine Schießscheibe gleichen, die zwar immer als solche, gerade aber nie im Zentrum getroffen wird. Schuppius hat darauf hingewiesen, daß dabei meist ein Maß von Denktätigkeit aufgewendet wird, das über das für die richtige Beantwortung der Frage Erforderliche nicht unerheblich hinausgeht. „Abstraktionen allereinfachster Art, die der Größe, der Farbe, des Glanzes bilden in der Überzahl der Fälle die Grundlage des Vorbeigeredeten" (Pick), „oberflächliche Ähnlichkeiten insbesondere der Gleichheiten des Materials führen zur Identifizierung verschiedenartiger Gegenstände" (Sträussler) bei der Vorzeigung von Bildern; „wo die Aufgabe mechanische Gedächtnisleistungen (Reihensagen usf.) erfordert, kommt es meist nur zu Auslassungen oder Umstellungen" (Schuppius).

So sehen wir denn bei all den verschiedenen Formen der Pseudodemenz jenes bunte Durcheinander von Unterlassungen mit Minder- und Mehrleistungen innerhalb des gesamten „mnestisch-assoziativen Apparates" vor uns, wie wir sie fast genau in derselben Weise auf der körperlichen Sphäre: in Form der hysterischen Motilitätsstörungen (der Akinese, des rpastischen Pseudoparese usf.) wieder antreffen. Aus einer Betrachtung des weiteren Verlaufs einzelner dieser Fälle ergibt sich, daß auch dabei im Verlauf von Jahren die Ausdrucksformen gewissermaßen abgeschliffen und ähnlich wie manche in der Kindheit erworbene psychogene Ungezogenheiten oder Ausdrucksbewegungen zu leeren Floskeln werden.

[1]) Während z. B. schon im Frieden und nicht minder im Kriege die Bilder von Pseudodemenz (Stertz, Schuppius) bei Oberschlesiern in der Breslauer Klinik zum täglichen Inventar gehörten, erwähnt W. Schmidt dieses Symptomenbild bei der Darstellung des forensisch-psychiatrischen Kriegsmaterials der Freiburger Klinik überhaupt nicht, sondern berichtet nur von „recht häufigem Mogeln bei der Intelligenzprüfung", das in besonderem Gegensatz zu dem agilen und intelligenten Verhalten der Leute außerhalb der ärztlichen Beobachtung stand.

Wo im Vordergrunde des Bildes weniger der scheinbare Verlust des eigentlichen Gedächtnisbesitzes als die Störung im Merken steht, ist es gerechtfertigt, von einer amnestischen Form der Pseudodemenz zu sprechen. Kutzinsky hat von derartigen Fällen berichtet, in denen die Einprägungs- und Reproduktionsschwäche auf allen Gebieten mit hochgradiger Amnesie der Lebensgeschichte und erschwerter Wortfindung verbunden war, aber ohne daß jemals Züge von Vorbeireden hervortraten. Die Reihe dieser Fälle führt hinüber zu Korsakow-ähnlichen Bildern, wie sie bei Verschütteten neben Zeichen allgemeiner Erschwerung des Denkens und Sprechens u. a. von W. Schmidt beobachtet worden, und zum Teil schon in die Kategorie der „Schreckpsychosen" (Kleist) hinüberleiten.

Auf der anderen Seite sind hier anzureihen die Fälle mit isolierter Amnesie, welche bei Kriegsteilnehmern ebenfalls unter der Wirkung von psychischen Traumen, noch häufiger aber bei kriminellen Fällen beobachtet worden sind und sich dabei entweder „lochartig" auf die ersten Stunden und Tage nach einer Verschüttung u. dgl. oder auf das Strafbare innerhalb bestimmter Handlungsfolgen erstreckte.

Auf die diagnostisch wichtige, wenn auch selbstverständliche Tatsache, daß die Feststellung einer derartigen „Komplexamnesie" allein niemals genügt, um für die Zeit der betreffenden Handlung einen hysterischen „Dämmerzustand" anzunehmen, mag immerhin verwiesen werden. Ebensowenig läßt sich aus der Wiedererweckbarkeit der Erinnerung an solche scheinbar amnesierte Handlungen im somnambulen Zustand der Hypnose ein Schluß in gleicher Richtung ziehen. Wo ein derartiger Erinnerungsausfall ohne sonstige objektive Hinweise auf ein verändertes Bewußtsein während der angeblich amnesierten Zeitstrecke besteht, kommt nur die Alternative einer bewußten oder hysterischen Verdrängung in Frage.

Ähnliches gilt für die „doppelte Kontinuität der Erinnerung" (Bumke), die dem sécond état, den Verdoppelungserlebnissen (Jaspers) der sog. „Verdoppelung der Persönlichkeit", zugrunde liegt. De facto handelt es sich hier nicht um Verdoppelung, sondern Teilungen der Persönlichkeit. Bei den meisten derartigen Fällen handelt es sich um systematisierte hysterische Schwindeleien.

Generell ist zu beachten, daß für die hysterischen Bewußtseinsveränderungen die Bezeichnung „Dämmerzustand" in psychologischer Beziehung unzutreffend ist. Bleibt man, um sich die eigenartigen Psychismen, die hier vorliegen, verständlich zu machen bei Vergleichen mit den Verhältnissen unseres „vorstellungshaftesten" Sinnesorgans, so drängt sich bei gründlicher Analyse wohl immer der Eindruck auf, daß das Wesentliche nicht sowohl eine „Dämmerung" im Bewußtseinsfeld darstellt als vielmehr die innere Ablenkung auf besonders gefühlsbetonte Inhalte oder „an Gegenständen Abstrahiertes" (Pick).

Die Analogie mit der konzentrischen Gesichtsfeldeinschränkung, bei der ja nicht die Kategorie der Helligkeit, sondern der räumlichen Spaltung maßgebend ist, springt damit ohne weiteres in die Augen. Was durch die Komplexabsperrung vom Bewußtseinsfeld jeweils übrig bleibt, entspricht etwa den von einem bald ganz festgestellten bald höchst beweglichen Lichtkegel eines Scheinwerfers erhellten Ausschnitten einer Fläche.

Entscheidend ist dabei nicht sowohl die Kontinuitätsunterbrechung des Bewußtseins in der zeitlichen Folge wie sie C. Westphal einst im Auge hatte und Bumke neuerdings als „eingeengtes Bewußtsein" bezeichnet, sondern die fortlaufende Einengung in der Zeiteinheit. Selbst in der hochgradigen Absperrung des Bewußtseins, wie sie den Raeckeschen Stuporen zugrunde liegt, und noch mehr bei allen anderen hysterischen Bewußtseinsveränderungen läßt sich, wie schon Raecke selbst hervorhob, und unsere psychotherapeutischen Kriegserfahrungen zeigten, bei richtiger Einfühlung doch immer jener Rapport mit dem abgesperrten zentralen Bewußtseinsfeld herstellen, der z. B. für die

Hypnose charakteristisch ist. In dieser während der Dauer des Zustandes mehr oder minder kontinuierlichen, wenn auch unter Einflüssen der Situation ihre Grenzen wechselnden Bewußtseinseinengung und -sperre haben wir den Kern einer überwiegenden Zahl von hysterischen Ausnahmezuständen zu erblicken. Ihre besondere Färbung erfahren diese immer erst durch psychologisch jedenfalls nicht ausschlaggebende sekundäre Symptome. Wachsende Erfahrung hat schon vor dem Kriege gezeigt, daß die hysterische Psyche wie im Körperlichen so auch im Seelischen äußerlich so ziemlich alles zur Darstellung bringen kann, was an Symptomenkomplexen und Zustandsbildern in der Psychiatrie bekannt ist. Schon darum kann eine Darstellung derselben im einzelnen wohl kaum je Anspruch auf Vollständigkeit machen

Binswanger führt den Seelenzustand bei hysterischen Psychosen auf drei Elementarstörungen zurück, von denen sehr häufig eine besonders hervortritt, so daß damit zugleich drei Typen des äußeren Bildes herausgehoben werden: 1. Krankhafte Affektreaktionen, 2. erhöhte Suggestibilität, 3. Veränderungen des Bewußtseinszustandes mit oder ohne affektive Ursachen.

Die Einsicht, daß abgesehen von der psychologischen Struktur die Abhängigkeit aller Erscheinungen von „ätiologischen" Bedingungen ausschlaggebend ist, hat in den neuerdings gewählten Bezeichnungen der hysterischen „Situationspsychosen" (Siemerling, F. Stern) „Zweckpsychosen" (Cimbal) ihren Niederschlag gefunden [1]).

Und Bleuler hat neuerdings der Bonhoefferschen Auffassung von dem „Durchscheinen einer bestimmt gearteten Willensrichtung zum Kranksein" — richtiger wohl: als Kranker zu gelten — bei allen hysterischen Zuständen in geistreichen Antithesen Ausdruck verliehen: „Die Hysterie wächst aus einem „Wunsch" heraus . ." Wünsche werden nicht nur durch die Dämmerzustände, sondern auch halluzinatorisch in dem Dämmerzustand erfüllt, indem die Kranken sich in die gewünschte Situation hineinträumen. Der Wunsch, geisteskrank und unzurechnungsfähig zu erscheinen, wird durch den Ganserschen Zustand erfüllt, der eine Geisteskrankheit ist, derjenige, unschuldig oder begnadigt zu sein, wird in dem Haftdelirium erfüllt, das die Unschuld oder Begnadigung vortäuscht". Auch wo der Zusammenhang im Sinne der Reaktion auf bestimmte unlustbetonte Einflüsse von außen unmittelbar evident ist, ist eben der freilich nur intuitiv erfaßbare Nachweis, daß der „Kranke" nicht sein Ich erlebt, sondern sich in der Darstellung seines Ich, das schlechthin Hysterische dieser Zustände. Besonders schwierig kann dieser Nachweis naturgemäß auch hier wieder da sein, wo wie z. B. in Beobachtungen von Bieling ein organischer Kern durch konforme psychogene Züge überlagert wird und diesen unter Umständen so verdecken, daß zunächst rein das Bild einer Pseudodemenz zu bestehen scheint.

Um immerhin eine summarische Übersicht über die typischeren Zustände zu geben, sei hier in modifizierter Form die Einteilung wiedergegeben, die F. Stern auf Grund seiner sehr gründlichen Untersuchungen der „hysterischen Situationspsychosen" bei Kriminellen aufgestellt hat. Stern unterscheidet: 1. leichtere Hemmungszustände ohne rückbleibende Amnesie; 2. Hemmungen leichterer Art mit Andeutung von Vorbeireden und stärkerer Desorientierung; 3. einfache Stuporzustände mit rückbleibender Amnesie und kataleptischen Zügen; 4. traumhafte Benommenheit mit oder ohne Danebenreden; 5. deliriöse Verwirrtheit bis zu ekstatischen Zuständen; 6. Agitation mit geringer Bewußtseinstrübung; 7. Zustände von Stupidität ohne stärkere motorische Hemmung; 8. langdauernde Erkrankungen mit wechselnden Zustandsbildern von kataoner Färbung; 9. langdauernde oder rezidivierende Verwirrtheitszustände von zeitweise epileptiformem Charakter.

[1]) Anm. bei der Korrektur: Moerchen (Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. 73, 552) faßt die seelischen Ausnahmezustände, die auf primitive Schutz- und Abwehrmechanismen zurückgehen, als „Pseudopsychosen" zusammen.

Anzureihen wären die von Kraepelin als „besonnene Delirien“ bezeichneten Zustände von reiner Bewußtseinseinengung durch anscheinend wahnhafte Vorstellungskreise. Als Übergang zu der hysterischen Pseudodemenz kommen die relativ seltenen Zustände von „Puerilismus“ (Dupré, Sträussler, W. Schmidt), oder eigentlich richtiger von hysterischem Infantilismus, in dem das Kindischsein, d. h. die bald mehr plumpe, bald mehr gekünstelte Art von Kindern in bestimmter Entwicklungszeit karrikiert wird. Diesen verwandt sind die noch selteneren Fälle von „Faxensyndrom“ (Bleuler), das „den Narren der vulgären Auffassung darstellt“.

Eine Gegenüberstellung der von Kleist als „Schreckpsychosen“ bei Frontsoldaten (eines Kriegslazaretts) geschilderten Zustandsbilder zeigt ohne weiteres die innere Verwandtschaft derselben mit den „Situationspsychosen“. Kleist teilte jene in folgende Gruppen:

1. Dämmerzustände und ihnen verwandte Formen: voran ängstliche Delirien, dann heitere, läppische und expansive Dämmerzustände, selten einfache Dämmerzustände mit „Ganser-Symptomen“, dämmrige Erregungen, Halluzinosen und expansive Zustände (insgesamt 62 Fälle); 2. apathische, ängstliche und heitere Stuporzustände (42 Fälle). Die psychogenen Psychosen der Heeresangehörigen im Heimatgebiet hat Ruben (unter gleichem Gesichtspunkt wie Kleist betrachtet) in Depressionen, Stuporzustände, Dämmer- und Erregungszustände und Pseudodemenz eingeteilt. Auf den ersten Blick erscheint in dieser Gruppierung das Fehlen einerseits von depressiven, hypochondrischen und paranoischen Bildern, andererseits der Pseudodemenz und der faxenhaft-puerilistischen Zustände für die „Schreckpsychosen“ charakteristisch. Bei näherem Zusehen verliert dies negative Charakteristikum durch die Beobachtungen, welche bei nicht infolge einer stärkeren Schreckwirkung erkrankten Kriegsteilnehmern gemacht worden sind, aber stark an Wert. So hat besonders Hellpach auf das Fehlen hypochondrischer Züge selbst bei der Kriegsneurasthenie hingewiesen und andererseits kommt, wie oben erwähnt, die Pseudodemenz — wenigstens wenn man darunter die einigermaßen geschlosseneren Bilder von Scheinblödsinn versteht — unter den psychogenen Psychosen bei den einzelnen Volksstämmen überhaupt sehr verschieden häufig vor; und noch mehr gilt dies von den Faxensyndromen. So häufig wir z. B. in Breslau die Pseudodemenz beobachteten, so selten sind die letzteren. Also auch innerlich verwandte Zweckpsychosen sehen wir bei ein und demselben Material ganz verschieden häufig auftreten. Wir müssen danach wohl unbedingt Bonhoeffer recht geben, wenn er es als ein Ergebnis der Kriegserfahrungen bezeichnet, „daß es eine eigentliche Schreckpsychose abgesehen von dem Bälzschen Emotionsstupor — der Emotionslähmung — offenbar nicht gibt.“

Schon an der Grenze der „hysterischen“ Psychosen stehen dann die depressiven und paranoischen Zustände bei Gefangenen. „Wie weit bloße hysterische Wahnbildung gehen kann, ist noch nicht zu bestimmen. Man spricht auch von hysterischer Manie, Melancholie, Verrücktheit. Es ist möglich, daß einmal bei gewisser Behandlung das affektive Verhältnis zur Umgebung einer Verrücktheit gleichen mag; ferner verlaufen die manischen Anfälle bei Leuten, die zugleich hysteriforme Disposition haben, mit auffallend lebhaften Gesichtshalluzinationen, die an die Hysterie erinnern; aber was sonst so bezeichnet wird und namentlich früher alltäglich so genannt wurde, sind nach meiner Erfahrung Schizophrenien“, schreibt in diesem Zusammenhang Bleuler.

Sprach-, Sprech- und Stimmstörungen.

Als Lewandowsky in der ersten Auflage dieses Handbuches den Satz aufstellte, daß noch nie bei der Hysterie eine Störung nachgewiesen sei, die den assoziativen Störungen der organischen Herderkrankungen gleiche, entsprach dies schon nur mehr bedingungsweise dem wirklichen Tatbestande. Bereits 1908 hatte Weygandt den Nachweis erbracht, daß in dem berühmt

gewordenen Fall Voit von Grashey, der zu den schwierigsten Deduktionen des ganzen Aphasieproblems Anlaß gegeben hatte, entgegen der selbstverständlich scheinenden Auffassung der ihn bearbeitenden Autoren die entscheidenden Sprachstörungen funktioneller Natur waren und in einem von Rieger als organische Sonderform posttraumatischer Intelligenzstörung gedeuteten Beobachtung konnte Weygandt den gleichen Zusammenhang aufdecken. Vor allem aber haben die Kriegserfahrungen bei Schädelschüssen gezeigt, daß sowohl aphatische Einzelsymptome wie Symptomenkomplexe psychogen sein können entweder in der Weise, daß organische Ausfälle vor allem des Sprechvermögens trotz Ausgleichung der zerebralen Schädigung in „hysterischer Regie" festgehalten oder daß definitive Ausfälle psychogen zu reichhaltigeren Symptomenbildern „abgerundet" werden. Die Schwierigkeiten einer reinlichen Scheidung der organischen von psychogenen Symptomen können im Momentbild so groß sein, daß unter Umständen erst vorsichtige suggestive Behandlung zu einem Ergebnis zu führen vermag. Diese Schwierigkeiten ergeben sich dadurch, daß im wesentlichen zwei verschiedene Zusammenhänge vorliegen können. In einer Reihe von Fällen ist nach Lage der Schußverletzung unbedingt eine Aphasie anzunehmen, gleichwohl entspricht das Bild aber nur zum Teil der anerkannten Symptomatik der getroffenen Hirnregion, ohne daß aber außerhalb des Sprachlichen irgendwelche hysterische Anzeichen vorhanden sind, und in einer Gegengruppe stimmt das klinische Bild zwar mit der Lokalisation der Hirnverletzung überein, aber gleichwohl zeigt der weitere Verlauf und vor allem die suggestive Beseitigung bestimmter Symptome, daß es sich in der Hauptsache doch um psychogene Dinge gehandelt hat. So beobachteten wir einen Patienten, bei dem im Anschlusse an eine Karotisverletzung links ein höchst kompliziertes Bild von Agrammatismus und literaler Paraphasie entstanden war, das in der ganzen Art wie die Symptome herauskamen, einen stark psychogenen Eindruck machte, dennoch aber jeder seelischen Behandlung trotzte. In einem Gegenstück von pulsierendem Rinnenschuß der linken Schläfengegend bestanden die Erscheinungen von sensorischer und amnestischer Aphasie, die sich restlos beseitigen ließen, so rein, daß erst die hysterischen Allüren des Kranken den Verdacht erweckten, daß diese auch psychogen seien.

Die Unsicherheit unserer diagnostischen Entscheidung wird uns heutzutage sehr viel fühlbarer, da die weit überragende Mehrzahl der zur Beobachtung kommenden Kranken mit amnestischen Herderscheinungen Hirnverletzte mit jugendlichen Gehirnen sind, bei denen Kompensationen nicht zerstörter Hirnteile in einer nach der sensomotorischen Veranlagung individuell offenbar sehr verschiedenen Weise in Betracht kommen. Der psychogene Krankheitsfaktor kann also bei diesen Hirnschädigungen in der bisher noch nicht so klar erkannten Weise zur Geltung kommen, daß dynamisch mögliche Kompensationen aus psychischen Gründen ausbleiben. Das Resultat ist unter Umständen also das, daß bei Jugendlichen infolge hysterischer Unterlassung dauernd Komplexe von Herdsymptomen bestehen, wie sie bei gleicher organischer Schädigung nur ein invalides Gehirn bieten würde.

Scharf zu trennen von den hysterischen Vortäuschungen zerebraler Herderscheinungen sind die mannigfachen funktionellen Symptome, die bei Hirnverletzten überhaupt in Erscheinung treten. Diagnostische Schwierigkeiten bereitet hier einmal der Versuch einer Trennung der allgemeinen Ermüdungserscheinungen von den rein psychogenen Störungen, andererseits der Umstand, daß gerade Verletzungen „stummer" Hirnteile — wie Poppelreutter geltend macht, vor allem solche des Stirnpols — eigenartige Formen der Willensschwäche oder Interesselosigkeit hervorrufen, die manchmal stark an psychogene Ver-

haltungsweisen erinnern[1]). Was die subjektiven Beschwerden der Hirnverletzten anlangt, so erblicken Forster, Poppelreutter u. a. in der Betonung ausgesprochener Klagen über Geräuschempfindlichkeit, über Insuffizienzgefühl bei Arbeitsleistung, Sensationen in geschlossenen Räumen usf. deshalb fast durchweg rein hysterische Erscheinungen, weil dieselben ganz anders aussähen als diejenigen bei organischen Erschöpfungen und ferner bei gutem Arbeitswillen schnell überwunden würden. Wieweit das generell richtig ist, mag dahingestellt bleiben. Im übrigen führt Forster aus, daß sich die hysterischen Reaktionen Hirnverletzter in keiner Weise von derjenigen anderer Kriegsbeschädigten unterscheiden.

Legt man die bisherigen Beobachtungen zugrunde, so scheint es, als ob die reinen aphatischen Typen höherer Ordnung noch immer als rein organische Herderscheinungen anzusprechen sind[2]). Abgesehen von der hysterischen Stummheit als Teil- oder Rückbildungserscheinung der psychogenen Taubstummheit liegen keine Mitteilungen darüber vor, daß die Wernickeschen Einheiten der Aphasie hysterisch kopiert würden. Doch beobachteten wir selbst einmal einen Fall, in dem rein aus dem ,,Sprachbilde" nicht, vielmehr erst durch vorsichtige Psychotherapie zu ermitteln war, daß die ursprünglich durch Schuß in die Sprachregion hervorgerufene sensorische Aphasie zur Zeit unserer Beobachtung bereits ,,in hysterische Regie" getreten war. Psychologisch verständlich ist es, daß nächst der Stummheit die Wortfindungserschwerung (,,amnestische Aplasie") von ,,der Hysterie" bevorzugt wird unter Umständen sogar in der Form der charakteristischen Begriffsumschreibung bei der Prüfung (Pelz).

Abgesehen von der besonderen Stellung des Patienten zu seinem scheinbaren Defekt kommt es allerdings hierbei wohl niemals zu jenem peinlichen Suchen nach dem Wortbild und jenem blitzartigen ,,Einschnappen" desselben auf das unter vielen anderen angebotene Begriffwort, das für die echte Wortfindungsschwäche so charakteristisch ist. Auch der scheinbare Agrammatismus zeigt immer wohl Züge der ,,puerilistischen" Sprechweise oder des Jargon des radebrechenden Ausländers wie ihn der Erwachsene im Scherz kopiert. Auch wo es sich um Haften zu handeln scheint, läßt sich meist von Reaktion zu Reaktion nachweisen, daß mehr minder willkürliche Bremsungen zugrunde liegen.

Große diagnostische Schwierigkeiten macht gelegentlich die Entscheidung der Frage: organischer oder psychogener Ausfall? bei den Kindern mit Hörstummheit.

Was die Fälle von hysterischem Mutismus bei Erwachsenen anlangt, so gilt die Regel, daß derartige Personen wirklich scheinbar aphemisch sind. Oppenheim berichtet, nur einmal gesehen zu haben, daß eine derartige Hysterika angeblich auch nicht zu schreiben vermochte, so daß also das Bild einer motorischen Aphasie vorgetäuscht wurde.

Auch die Frage des aphasischen Stotterns, auf die wir S. 123 eingehen, kann unter Umständen differentialdiagnostisch gegenüber dem echten Stottern Schwierigkeiten machen (Fröschels). Die Diagnose dieser Bilder wird sich im einzelnen nur auf negativem Wege: durch den Nachweis von Unstimmigkeiten oder Widersprüchen gegenüber der sozusagen eigenen Logik der organischen Ausfälle bei eingehender und wiederholter Prüfung durch den erfahrenen Untersucher stellen lassen. Pelz hat insbesondere auf das regelmäßige Vorkommen von Vorbeireden oder anderweitigen Zügen von Pseudodemenz hingewiesen. Damit gewinnen natürlich diese sog. hysterischen

[1]) Anm. bei der Korrektur: s. neuerdings Poppelreutter: Über pseudohysterische Symptome bei Stirnhirnverletzten. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Med. 78, 164.

[2]) Von einer hysterischen Aphasie läßt sich fast immer deshalb nicht sprechen, weil der sprachliche Ausfall nur Teilerscheinung eines komplizierteren seelischen Bildes ist.

Aphasien ein anderes Gesicht: als nur besonders geartete Außensymptome der hysterischen Pseudodemenz verdienen sie eher die Bezeichnung der pseudoaphatischen Pseudodemenz. Der Satz von Pelz: „Wenn man will, ist das Danebenreden der „Ganser-Kranken" auch eine Sprachstörung", muß daher umgekehrt werden, um den psychologischen Tatbestand richtig zu treffen. Von den übrigen Abweichungen auf dem Gebiet des Gedächtnisses und der Intelligenz lassen sie sich nur gewaltsam trennen. Das gilt insbesondere auch von den aphatisch-apraktisch-agnostischen Mischformen, auf die Schröder hingewiesen hat:

„Die Kranken können apraktisch oder asymbolisch erscheinen; prüft man systematisch ihr Sprachverständnis, ihre Sprechfähigkeit, so erscheinen sie sensorisch oder motorisch aphasisch und entsprechendenfalls alektisch und agraphisch: sie verstehen nicht, ihre Wortfindung ist erschwert, sie suchen nach dem Ausdruck, geben sich dabei anscheinend alle Mühe, machen ein ratloses Gesicht, bringen dann das Wort entstellt, falsch oder gar nicht heraus, grimmassieren, zittern, setzen an, greifen sich an den Kopf usw."

Die vielfache Unklarheit darüber, wo innerhalb der Neurosen die Grenzen des Hysterischen zu setzen sind, macht sich (ganz im Gegensatz zu den weiter unten zu besprechenden Dysphonien) besonders bei den funktionellen Störungen der **Koordination des Sprechens:** beim Stottern und den ihm verwandten Störungen, welche ebenfalls bei Kriegsteilnehmern recht zahlreich beobachtet worden sind, bemerkbar. Bei oberflächlicher Betrachtung der einschlägigen Mitteilungen gewinnt man zunächst den Eindruck, als ob zwischen dem „veralteten Entwicklungsstottern" (Fröschels), das sich auf dem Boden der psychasthenischen Konstitution in der Jugend entwickelt, und dem „exogenen" Stottern, welches beim Erwachsenen erstmals nach seelischen oder körperlichen Schädigungen auftritt, wesentliche Unterschiede bestehen.

Insbesondere Fröschels hat sich der Mühe unterzogen, die körperlichen Erscheinungen des Sprach- und Ausdrucksapparates zu differentialdiagnostischen Zwecken herauszuarbeiten. Als charakteristisch würden nach ihm für das Entwicklungsstottern folgende Symptome sein: Kurze Aufblähungen der Nasenflügel sowohl beim „Stotteranfall' wie auch bei scheinbar hemmungslosem Sprechen („Nasenflügelsymptom"); Vergeudung der Atmung und Inkongruenz zwischen Brust- und Bauchatmung-Erscheinungen also, wie sie zum Teil bei den Aphonien anzutreffen sind, ferner tonisch-klonische Bewegungen des Stimm- und Artikulationsorgans und als besonders wichtig abnorme Bewegungen der Artikulationsmuskeln, die zu Flickwörtern führen, welche nicht dem auszusprechenden Gedanken angehören („Embolophrasien"). Demgegenüber würde nach Fröschels für das exogene, vor allem das traumatische Stottern der Mangel all dieser Erscheinungen mit Ausnahme von vokalen Embolophrasien ebenso charakteristisch sein wie Wiederholungen von Lauten und Silben, Pressen in den Sprechwerkzeugen und willkürlich aussehende Mitbewegungen in Muskelgruppen, welche normalerweise nicht zum Ausdruck von Gemütsbewegungen herangezogen werden. Andere Autoren, wie z. B. Seyffert, haben die allgemeine Gültigkeit dieser Unterscheidungsmerkmale nicht bestätigt. Seyffert betont z. B., daß das „Nasenflügelsymptom" bei echtem Entwicklungsstottern meist nicht besonders ausgeprägt ist, eventuell sogar fehlt und er gibt zu, daß für die Charakterisierung des Einzelfalles kein prägnantes Symptom heranzuziehen ist. Kennzeichnend scheint ihm zu sein, daß bei traumatischem Stottern das Singen nur halb so oft unbeeinflußt ist als bei Entwicklungsstottern und im Gegensatz zu diesem nicht nur bei bestimmten, sondern wahllos bei sämtlichen Lauten Sprachhemmungen zeitigt. Auch Mayer hält das Verschwinden des Stotterns beim Singen für ein Charakteristikum des „echten Stotterns", was umgekehrt freilich Höpfner für erweislich falsch hält. Darüber hinaus erblickt Liebmann in dem Auftreten des Stotterns nicht bloß in der freien Rede, sondern auch beim Nachsprechen einzelner Silben, ja sogar beim Zusammensprechen und -lesen mit dem Untersucher eine Erscheinung, die bei dem Entwicklungsstottern

kaum vorkomme. Seyffert freilich hat diese Feststellung nicht machen können: im Verhältnis der Art und Stärke der Sprechstörung beim Freisprechen, Antworten, Vorlesen und Flüstern fand er keine wesentlichen Unterschiede zwischen dem Entwicklungsstottern und dem angeblich im Kriege erworbenen. Und Liebmann schließlich „möchte glauben, daß eigentlich ein Unterschied zwischen gewöhnlichem und hysterischem Stottern gar nicht besteht"; denn im Beginn jeden Falles von Stottern treten nach ihm nur unwillkürliche inkoordinierte Sprachbewegungen, die durch Verstärkung des konsonantischen Widerstands eine Hemmung der Rede bewirken bzw. reine Wiederholungen von Lauten und Silben auf (Fröschels) und erst dadurch, daß die Kranken teils aus Angst vor der Umgebung teils auf Grund unsachgemäßer Übungen durch mehr minder willkürliche Fehlbewegungen aller möglichen Muskelgebiete diesen Widerstand zu überwinden suchen, entsteht schließlich das charakteristische Bild des tonisch-klonischen Stotterns. Damit dürfte die Angabe Fröschels übereinstimmen, daß sich „frischere Fälle von Entwicklungsstottern von älteren im gleichen Sinne unterscheiden wie die frischen traumatischen von den inveterierten". Fröschels glaubt dies so deuten zu sollen, daß heftige Traumen mit einem Male psychische Hemmungen von solcher Höhe erzeugen, wie sie beim Entwicklungsstottern erst allmählich unter den peinigenden Eindrücken immer neuer Mißerfolge und Blamagen beim Sprechen entstehen. Zur Stütze dieser Auffassung könnte zunächst wohl die anamnestische Feststellung verschiedener Autoren herangezogen werden, daß bei einer ganz überwiegenden Mehrzahl der Fälle von angeblich durch Granatschock, Verschüttung oder sonstwie traumatisch entstandenem Stottern und ähnlichen Sprachstörungen diese in der Rückbildung von schockbedingter Stummheit, Taubstummheit oder Stimmlosigkeit aufgetreten sind. So fand Seyffert, der eine der größten Kasuistiken [1]) wiedergibt, unter 19 Fällen derart nur viermal die Angabe, daß die Sprechstörung primär, d. h. in unmittelbarem Anschluß an das Schockerlebnis oder die dadurch ausgelöste Bewußtlosigkeit in Erscheinung trat. Wie in all diesen Fällen von angeblich erworbenem Stottern die Entstehung desselben zu denken ist, ist leider aus den Feststellungen der Autoren nicht deutlich erkennbar. Insbesondere vermochten die klinischen Beobachtungen keine Erklärung dafür abzugeben, warum sich in der einen Reihe der Fälle aus der Emotionslähmung der Sprache sekundär Stottern, in einer anderen Reihe Aphonie entwickelte, während umgekehrt bei einzelnen Fällen nach schockartigen Erlebnissen von vornherein ein ausgebildetes Stottern zutage trat oder schließlich in anderen Fällen das Bild des gewöhnlichen Stotterns sich erst allmählich nach Infektionskrankheiten oder chronischen Kriegsschädigungen herausbildete. Zu Beginn der Kriegserfahrungen, als der Krankheitsfaktor „Verschüttung", „Granatkontusion" u. dgl. entsprechend den eigenen Angaben der Kriegsbeschädigten bei der pathogenetischen Deutung der nervösen Krankheitszustände eine überwertige Rolle spielte, war man geneigt, auch auf diesem Gebiete der „inneren Erschütterung des Gehirns" und damit einer Verletzung des Sprachorgans die heterogensten Formen von Sprach- und Sprechstörungen: nicht bloß Aphasien und Dysarthrien, sondern auch einwandfrei funktionelle wie Phonasthenie, Stimm- und „Sprachkinetosen" aller Art (Gutzmann) in die Schuhe zu schieben. Erst als auch hier die anamnestischen Angaben über Verschüttung u. dgl. durch eingehende objektive Untersuchung der Vorgeschichte (an Hand von Krankenblättern, Zeugnissen von Erziehern, Dienstherren usf.) auf ihre Richtigkeit geprüft wurden, ergab sich eine wesentlich andere Auffassung über die pathogenetischen Zusammenhänge der verschiedenen Arten von Kriegsstottern.

Es bestätigte sich durchweg die Vermutung Gutzmanns, daß bei der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle ein Sprechübel in geringem Grade schon in der Jugend oder jedenfalls vor der beschuldigten Kriegsschädigung bestanden hatte, durch diese die Störung also nur in bezug auf Stärke oder Form verschlimmert worden oder eventuell nach jahrelangem Stillstand zu

[1]) Unter 70 an der Münchener Klinik beobachteten Fällen von Stottern und ähnlichen Sprachstörungen (ausschließlich der nach Hirnverletzungen) fanden sich 48 frühere Entwicklungsstotterer, 15 „traumatische" Stotterer, 2 nach Infektionskrankheiten, 1 „hysterisches" und 5 dem Stottern ähnliche Störungen.

erneutem Ausbruch gekommen war. Ganz besonders häufig bestand die Verschlimmerung einfach in einer Verstärkung der zum Repertoire der „Stotterneurose" gehörenden Symptome, sehr viel seltener in einer formalen Umwandlung eines bestehenden Sprachfehlers zum gewöhnlichen Bild des Stotterns z. B. von Stammeln (Fröschels) oder Lispeln (Kehrer). Andererseits haben wir in fast allen Fällen, in denen Stottern und Stummheit bzw. Aphonie einander ablösten entweder in der selteneren Weise, daß psychogene Faktoren eine „Anreicherung" des Stotterns bis zur Stummheit erzeugten (Nadoleczny) oder viel häufiger so, daß Stottern in der Rückbildung von emotiver Stummheit eintrat, auch objektiv die latente oder manifeste Stotterdisposition nachweisen können [1]). Wo dies nicht der Fall war, ließ sich stets ermitteln, daß der Zustand auf dem Wege der Nachahmung resp. auf dem Boden besonderer Suggestibilität seelischer Ansteckung in ungeeignetem Milieu entstanden war. In diesem „Nachahmungs-" (Fröschels) oder besser „Ansteckungsstottern" haben wir wohl die eigentliche oder rein hysterische Form des Stotterns zu erblicken. Genetisch wäre diese also genau so zu bewerten wie so viele hysterische Zitter-, Tic- u. a. -Neurosen, die sich während des Krieges nachweislich ohne spezifische Disposition im Verlaufe irrelevanter körperlicher Erkrankungen während vielmonatlichen Lazarettaufenthaltes allmählich entwickelt haben. Hierher zu rechnen sind wohl auch die Fälle, in denen das Stottern gleichwertig neben oder nach allen möglichen anderen hysterischen Hyper- und Parakinesien oder anderen hysterischen Symptomen (Anfällen usw.) bestand.

Als eine seltene Sondergruppe sind hier noch die Fälle anzureihen, bei denen gewissermaßen eine latente psychische Disposition für Stottern dadurch gegeben ist, daß die Betroffenen aus Stotterfamilien stammen, Stottern also für sie einen überwertigen Erinnerungskomplex bedeutet, der dann durch seelische Traumata mobilisiert wird (ideogenes Nachahmungsstottern).

Sehr häufig waren diese rein hysterischen Fälle von Stottern äußerlich nicht oder kaum von den hysterischen Verschlimmerungen (Aufpfropfungen) echten asthenischen Stotterns zu trennen, welche durch den Krieg erstmals bekannt geworden sind. Beide Male haben wir es zu recht grotesken Bildern kommen sehen. Gerade aber das Exzessive der einzelnen Ausdrucksbewegungen in Sprache, Mimik und Gesten, das Theatralische des ganzen Bildes, das Aufgehen des Kranken in schauspielerhafter Darstellung und der Mangel der inneren Gequältheit, die auch bei extremen Mitbewegungen des echten Stotterers unverkennbar ist, kurz die ganze Einstellung des Patienten zu seinen Symptomen und nicht zuletzt die Reaktion auf suggestive Einwirkungen insonderheit einer geeigneten Psychotherapie verriet hier meist sehr bald die hysterische Note.

In einem besonders lehrreichen Fall derart, der jahrelang von maßgebendster Seite unter der Etikette „spastische Dysarthrie als traumatische Neurose" (zufolge Angabe des Patienten durch Schreck) nach der Gutzmannschen Methode behandelt wurde, war es dabei zum inspiratorischen Sprechen, Abgleitung der Stimme um eine Terz nach oben und zu einem Grad von Sprachsperrung gekommen, daß nur wenige unartikulierte Laute unter Tänzeln, Trippeln, Schnalzen, Schlucken, Stoßen mit den Händen und Füßen u. dgl. hervorgestoßen werden konnten. Geeignete Behandlung beseitigte all dies hysterische Beiwerk, so daß er schließlich genau so sprach, wie er nach den Auskünften von Mutter und Schule seit der Kindheit gesprochen hatte.

Im Prinzip handelt es sich also beim Stottern um die Typen pathogenetischer Zusammenhänge, welche wir während des Krieges bei einer anderen asthenischen

[1]) Eine interessante Konkurrenz von aus der Kindheit bestehenden Dispositionen in bezug auf den Stimm-Sprechapparat beobachtete ich bei einem Psychastheniker; trotzdem er von Haus aus auch gelegentlich stotterte, kam nach Frontdienst doch die Anlage zur Stimmlosigkeit stärker zum Vorschein und beherrschte dauernd das Bild.

Störung, der Enuresis, kennen gelernt haben. Eine Einteilung der verschiedenen Formen wie sie L. R. Müller für dieses Leiden (s. dieses) gegeben hat, würde dementsprechend auch bei den funktionellen Sprechstörungen wissenschaftlich wohl mehr befriedigen als z. B. die von Fröschels [1]).

Gegenüber den bisher besprochenen Gruppen bleibt nur eine verschwindende Zahl von Fällen, bei denen die Möglichkeit nicht ganz von der Hand zu weisen ist, daß wie Fröschels meint, die traumatische oder infektiöse Schädigung, einer ganz bestimmten Stelle innerhalb des Sprachzentrums beim Erwachsenen die organische Grundlage für Stottern abgibt. Was die seltenen Fälle anlangt, in denen dasselbe ursächlich auf Infektionskrankheiten (Typhus, Malaria Zerebrospinalmeningitis, Ruhr u. a.) zurückgeführt wurde, so genügen die bei ihnen gemachten Ermittlungen und Untersuchungen nicht, um eine Alteration des motorischen Sprachzentrums wahrscheinlich zu machen.

Erklärungen, wie etwa die einer „toxisch erzeugten Dissoziation von Sprachvorstellungen" (Höpfner) können nicht befriedigen, andere wie z. B. die Annahme reflektorischer Einwirkung vom Darm aus (Gutzmann) erscheinen uns heute noch weniger diskutabel wie etwa die analoge Aufstellung einer „Reflexepilepsie".

Sehr viel näher scheint uns auch hier wieder die Auffassung zu liegen, daß die erschöpfenden Momente eine bestehende Disposition geweckt haben. In anderen seltenen Fällen, bei denen angeblich im Verlaufe wochenlanger Märsche die Sprache immer schwerer wurde, bis zuletzt ein ausgesprochenes Iterativstottern herauskam (Fröschels), dürfte ein ähnlicher Zusammenhang wahrscheinlich sein.

Ernstliche Beachtung verdient des weiteren die Frage des Stotterns, welches im Anschluß an Aphasien nach Schädeltraumen bei jüngeren Individuen auftritt. Von Interesse sind dabei nicht sowohl die gelegentlich beobachteten Fälle, in denen in der Rückbildung einer Aphasie der Kranke ein hysterisches Stottern züchtete, als vielmehr jene nichthysterische Sprechstörung, die wie beim Entwicklungsstottern auf die Neigung zurückzuführen ist, über momentane sprachliche Ausfälle oder Hemmungen im freien Sprechen durch Überinnervation der Sprachmuskulatur hinwegzukommen. Ich habe seiner Zeit [2]) schon darauf hingewiesen, Fröschels und Rothe tun es neuerdings, daß dieses „aphatische Stottern" vorwiegend bei teilweise erschwerter Wortfindung, also bei partiellen amnestisch-aphatischen Ausfällen, sehr selten auch bei (organischer) Dysarthrie sich einstellt, und zwar scheint, wie aus Fröschels Ausführungen hervorgeht, dieses interessante Ineinandergreifen von organisch-amnestischen Ausfällen mit dynamischer Mehrleistung innerhalb des Denk-Sprechapparats nur da vorzukommen — und daher so selten zu sein —, wo von Haus eine individuelle Disposition zu oratorischer Überproduktion (Sprechgeschäftigkeit, Vielrednerei) besteht.

Welche dieser beiden Formen im einzelnen Falle vorliegt, ist selbst da schwer zu entscheiden, wo die körperlichen Symptome die Verletzung der linken Hemisphäre sicher stellen [3]). Fröschels Auffassung von der Entstehung des aphatischen Stotterns gewinnt dadurch an besonderem Interesse, als sie unter Umständen geeignet erscheint, auch auf die Genese des Entwicklungsstotterns Licht zu werfen. Ließe sich der Nachweis erbringen, daß, wie Fröschels meint, vielfach der Mangel genügender Wortbildung bei Kindern mit reichem Sprechdrang oder gar Zwang

[1]) Fröschels gibt folgende Einteilung des erworbenen Stotterns: 1. postinfektiöses Stottern, 2. posttraumatisches Stottern, 3. Stottern nach Aphasie, 4. Stottern auf dem Boden von Stammeln, 5. Nachahmungsstottern, 6. Stottern nach Erschöpfung durch wochenlange Märsche.

[2]) Arch. f. Psych. 1913. Bd. 52. S. 106.

[3]) In diesem Zusammenhang ist ein besonders interessanter Fall von Oppenheim zu erwähnen: ein Mann, der von Jugend auf gestottert hatte, verlor sein Stottern in der Rückbildung einer Aphasie, die er als Erwachsener erlitt.

zum Sprechen den ersten Anlaß zum Stottern gibt, so wäre in der Tat die Möglichkeit, daß diese primäre Wortfindungsstörung auf leichte Schädigung des Sprachzentrums zurückzuführen ist, gegeben. Diese schlösse natürlich die andere nicht aus, daß eventuell auch eine bestimmte („endogene") Entwicklungshemmung der grammatikalisch-logischen Sprachentwicklung (Höpfner) zu jener erschwerten Wortfindung führt, die vielleicht den organischen Kristallisationspunkt der Stotterneurose abgibt. Andere, wie Höpfner, erblicken den Kernpunkt in einer primären Störung der gesamten sprachlichen Koordination (primären „ataktischen Sprechen"), das zunächst zu Wiederholungsstottern führt [1]). Höpfner bestreitet nicht das fast regelmäßige Vorkommen einer erschwerten Wort- resp. Begriffsfindung besonders beim freien Erzählen des Entwicklungsstotterers, sucht dieselbe aber mit einer „rein psychischen Schwäche der höchsten Vorstellungskoordination, die dem abnormen Verhalten des Selbstbewußtseins („Störungsbewußtsein") und einer Bevorzugung des nichtsprachlichen Denkens entspringt," zu erklären. Das sehr komplizierte Problem bedarf zunächst einmal genügender klinischer Fundierung.

Aus diesem Grunde erübrigt es sich vorläufig, auf die überwuchernde Fülle von „Theorien" einzugehen, die über das Wesen des psychasthenischen Stotterns bis in die jüngste Zeit hinein aufgestellt worden sind [2]). Einigkeit besteht immerhin darüber, daß zwischen der vorläufig noch nicht erklärten primären Sprechstörung und dem Symptomenbilde, das sich schließlich durch den psychogenen Überbau aller möglichen Sekundärinnervationen zum ausgebildeten Stottern auswächst, scharf zu trennen ist. Des weiteren ist eine Abkehr von der bisher herrschenden Kussmaul-Gutzmannschen Spasmentheorie und die Einsicht, daß der Entwicklung des echten Stotterns ein sehr komplizierter Circulus vitiosus psychophysischer Wechselwirkung zugrunde liegt, unverkennbar.

Außer den verschiedenen Formen von Stottern im gewöhnlichen Sinne haben einzelne Autoren gelegentlich funktionelle Sprechstörungen beobachtet, die in der Hauptsache als Veränderungen des sprachlichen Akzents und Rhythmus anzusprechen sind, wie Verlangsamung der Sprache (Bradylalie, Bradyphasie [Nadoleczny]), sakkadierte Sprechweise (Calcia), Monotonität, arhythmische Dyslalie (Seyfferth), Verzerrung und Überdehnung des zeitlichen Sprechakzents, Abschwächung des dynamischen Akzents usf. Nadoleczny sah diese Störungen ausschließlich in der Rückbildung von Aphonie nach Verschüttung und Erkältung, Seyfferth auch ohne solche vorwiegend nach angeblicher Granatkontusion. Man wird wohl nicht fehlgehen, wenn man mit Seyfferth diese Bilder unter die Kategorie der hysterischen „Mätzchenbildung" einreiht, die der Absicht entspringen, sich interessant zu machen.

Über funktionelle Störungen der Artikulation im engeren Sinne finden sich nur wenige Angaben in der Kriegsliteratur. Nur Nadoleczny erwähnt die Undeutlichkeit der Artikulation, die bei Aphonikern neben der Stimmlosigkeit oder in deren Rückbildung bei entsprechenden Übungen auftritt.

Eine große Bedeutung für die Laryngologie haben die sehr zahlreichen Kriegserfahrungen über die funktionellen Störungen des Kehlkopfs gewonnen. Als das wesentliche Ergebnis der an vielen Tausenden von Fällen durchgeführten Beobachtungen ist vorweg zu buchen, daß auch hier der Kreis „des Funktionellen" gegenüber der bisherigen Auffassung erheblich zu erweitern ist. Einwandfreie Untersuchungen haben gelehrt, daß auf psychogenem Wege Störungen

[1]) Höpfner bezeichnet ohne Rücksicht auf die herrschende Terminologie unseres Erachtens daher in einer Mißverständnissen Vorschub leistenden Weise das ausgebildete Stottern als „assoziative (Varietät der motorischen) Aphasie").

[2]) Stuchlik (s. Jahresbericht f. Psych. u. Neurol. Bd. 21. 1917. 295) hat jüngst kritisch zusammengestellt, was man in dieser Richtung sich schon alles geleistet hat. Man sieht daraus, mit welcher Skrupellosigkeit auf diesem Gebiet extreme „Somatiker" und „Psychiker" verallgemeinern.

der Beweglichkeit zustande kommen können, die man nach den Friedenserfahrungen unbedingt als organische Lähmungsformen angesprochen haben würde. Ausnahmslos können alle Bilder isolierter Lähmung einzelner und mehrerer Kehlkopfmuskeln: neben dem der sog. Internus- und der Transversusparese ganz vereinzelt sogar die Lateralisparese seelisch bedingt sein. Darüber hinaus erfährt nicht nur die Regel von der Wechselhaftigkeit, sondern sogar das Gesetz von der Doppelseitigkeit hysterischer Ausfälle dieser Muskeln gelegentlich Ausnahmen. Noch bedeutsamer ist dann die Feststellung geworden, daß auch mehr minder chronische Veränderungen der Schleimhaut des Kehlkopfs nicht unter allen Umständen als organische Ursachen für bestimmte Stimmstörungen angesehen werden können. Zweifellos ist durch all diese Erfahrungen die Differentialdiagnose zwischen organischen und funktionellen Ausfällen am Kehlkopf nicht unerheblich schwieriger geworden.

Symptomatologisch betrachtet sind bisher nur die Bewegungsstörungen des Stimmapparates praktisch von Bedeutung. Wenigstens ist bisher von psychisch bedingten Veränderungen anderer Funktionen wie beispielsweise der Sensibilität nichts bekannt geworden [1]); denn auch die Störungen der Blutversorgung, die in einschlägigen Fällen beobachtet wurden, lassen sich nach den derzeitigen Erfahrungen (s. unten) restlos als Folgeerscheinung gestörter Motilität erklären. Vom physiologischen Standpunkt aus sind die hysterischen Erkrankungen des Kehlkopfs in phonatorische und respiratorische i. e. in solche der Stimmbildung und solche der Atemmechanik einzuteilen. Praktisch lassen sich die Grenzen zwischen beiden allerdings nicht scharf ziehen, da fast regelmäßig bei vorwiegenden Stimmstörungen auch Veränderungen der Respiration und bei den — ausschließlich krampfhaften — Formen von Atmungsstörungen gelegentlich wenn auch seltener als dort Abweichungen der Phonation nachweisbar sind. Aus psychologisch durchsichtigen Gründen treten die Fälle der letzteren Kategorie zahlenmäßig ganz zurück: Auf hunderte von Fällen mit das Bild beherrschender Stimmstörung kommen nur ganz wenige **laryngeale Atmungsstörungen.**

Um mit diesen zu beginnen, so handelt es sich im wesentlichen um das Bild des psychogenen Stridor (Schlachter), welches früher auch als spastische Dyspnoe, Spasmus glottidis, inspiratorischer Stimmritzenkrampf usf. bezeichnet wurde, und nach den neueren Erfahrungen als die Dauerform einer entweder nur bei der Inspiration oder auch bei der Exspiration auftretenden hör- und sichtbaren Behinderung der Atmung im Bereich des Kehlkopfs und seiner nächsten Umgebung zu definieren ist.

Die fast völlige Medianstellung der Stimmbänder, die den Luftstrom nur durch einen ganz feinen Spalt hindurchtreten lassen und außer der phonetischen Erscheinung zum Bilde schwerer, eventuell bedrohlicher Atemnot führen können [2]), wird durch einen aktiven Krampfzustand der Stimmlippen und der Atemmuskulatur bedingt, der sehr leicht — Schlachter berichtet von über Jahre hinaus festgehaltenen Fehldiagnosen in dieser Richtung — als Folgeerscheinung einer primären Postikuslähmung oder einer Ankylose des Gießbeckengelenks imponieren kann. Als charakteristisch für den psychogenen Stridor sieht Schlachter demgegenüber sein Aufhören im tiefen Schlaf oder in Narkose, den Wechsel des laryngoskopischen Bildes bei verschiedenen Untersuchungen, das plötzliche kurze Auseinanderfahren der Stimmbänder am Ende einer längeren Phonation (dagegen Amersbach) und nach längerem Anhalten des Atems oder beim Husten, eventuell das starre Ver-

[1]) Interessant ist in diesem Zusammenhang die Feststellung Nadolecznys, daß in 69 Fällen hysterischer Stimmstörung der Rachenreflex nur zweimal fehlte.

[2]) Marinesco hat sogar von einem Fall berichtet, in dem durch das Reiten der Stimmbänder aufeinander ein dauernder Wechsel von Apnoe mit Polypnoe erzeugt wurde.

bleiben der Stimmbänder auch bei der Exspiration und schließlich die psychische Beeinflußbarkeit an.

Eine sehr seltene Abart des psychogenen Stridor — Schlachter berichtet nur von einem Falle derart gegenüber drei Fällen des gewöhnlichen Typus — stellt das laute schnarchende Atmen dar, das ohne Beteiligung der eigentlichen Stimmbandmuskeln durch stoßweise Zusammenziehung der Schlundschnürer hervorgerufen wird, derart, daß die Gaumenbögen an die Mittellinie herangehen, das Zäpfchen sich hebt und der Spitzenknorpel nach vorn überkippt. In anderen Fällen kann der psychogene Stridor durch Ansaugen bzw. aktives Niederdrücken des Kehldeckels während der Einatmung zustande kommen. Hier einzureihen wären dann die komplizierten exspiratorischen Krampfzustände, welche als hysterische Entartungen des Hustenmechanismus aufzufassen sind und in der Form von Bellen, Blöken, Heulen u. ähnl. sich bemerkbar machen.

Praktisch viel bedeutsamer als diese respiratorischen Störungen am Kehlkopf sind die psychogenen **Stimmstörungen**, richtiger gesagt die Fälle, in denen die vom Alltagsleben her bekannten und durch die Volkssprache am besten gekennzeichneten Abweichungen der Stimmbildung das Bild beherrschen. Der Häufigkeit des Vorkommens nach ordnen sich die verschiedenen Typen in folgende Reihe: 1. die reine Flüster- bzw. Hauchstimme, 2. die Quetschstimme, 3. die Fistelstimme, 4. die Falsetstimme. Die Übernahme dieser glücklich gewählten Namen in unsere wissenschaftliche Terminologie und vor allem zur diagnostischen Kennzeichnung des einzelnen Zustandsbildes ist nicht nur aus psychologischen Gründen, sondern vor allem durch die Tatsache geboten, daß fast in jedem Falle nur der phonetische Befund einigermaßen konstant ist. Vor allem hat die Erfahrung gelehrt, daß bei gleichbleibender Stimmveränderung der fortdauernde Wechsel des laryngoskopischen Bildes nicht bloß von Fall zu Fall, sondern von Untersuchung zu Untersuchung, ja eventuell im Verlaufe einer und derselben Spiegelung (Sokolowski) für die psychogenen Stimmveränderungen geradezu charakteristisch ist. ,,Wohl herrscht in dem einen Falle Spannung, im andern Schlaffheit der Muskulatur vor, und im ganzen scheint diese sehr viel häufiger zu sein als jene, aber in einer ganz großen Zahl der Fälle fließen diese Zustände ineinander über und lösen sich in ein und demselben Fall fortdauernd ab. Deshalb ist es schwer verständlich", schreibt Beck, ,,daß viele Autoren sich die Köpfe darüber zerbrochen haben, in welche Kategorie der bekannten organisch bedingten Lähmungstypen die einzelnen Fälle unterzubringen sind. Diese Versuche haben etwas gewaltsames an sich und man ist geneigt anzunehmen, daß gelegentlich einem althergebrachten Schema zuliebe gerade der Hauptcharakter der psychogenen Störung übersehen wird, nämlich die außerordentliche Variabilität des laryngoskopischen Bildes". ,,Bei dem komplizierten Mechanismus der Phonationsmuskeln — man denke nur an die Faserung bzw. Unterabteilungen des Musc. thyreoarytaenoideus — ist die Zahl der Kombinationsmöglichkeiten in bezug auf Störungen gar nicht abzusehen", meint zutreffend Barth. So kommt nach Harms bei reiner Flüsterstimme das Bild der Vokalis- oder der Transversusparese oder die Kombination beider oder Parese aller Adduktoren mit oder ohne Kontraktion der Taschenbandmuskeln vor. Andererseits findet sich in der Mehrzahl der Fälle von Kontraktion der Taschenbandmuskeln keine Flüster- sondern Quetschstimme. Man muß daher unbedingt Nadoleczny beipflichten, wenn er es generell ablehnt, von Lähmungen zu sprechen. Ebenso unrichtig aber ist es, was z. B. Barth tut, von Koordinationsstörungen der Stimmlippen zu reden, da vom Gesichtspunkte des Bewegungsentwurfs einer psychogenen Stimmveränderung das Zusammenspiel der Muskeln ebenso koordiniert ist, wie bei der willkürlichen Darstellung derselben seitens des Gesunden (Treupel). Es erscheint daher am richtigsten, die Veränderung der Funktion in phonetischer

Hinsicht[1]) in den Vordergrund zu stellen und laryngoskopisch mit Nadoleczny „nur von Zustandsbildern beim Versuch der Stimmgebung“ zu sprechen. Will man eventuell im Einzelfalle die mit Vorliebe eintretende Verschiebung der Innervationsimpulse für die einzelnen Kehlkopfmuskeln, die sich am besten wohl als „Parassoziation“ derselben charakterisieren ließe, spezifizieren, so kann man auch von A- bzw. Hyperkinesie der einzelnen Muskeln oder Muskelverbände reden.

Rein nach diesem äußeren Gesichtspunkt lassen sich mit Amersbach, Nadoleczny, Seifert, Harms, Beck u. a. folgende Gruppen als Prädilektionstypen aufstellen. Etwa bei der Hälfte der Kranken fehlt der Stimmritzenschluß ganz oder ist ungenügend, die Stimmritzen stehen ruhig wie bei tiefer Atmung oder sie nähern sich eventuell bis zur Berührung, um vor der Stimmgebung wieder auseinander zu weichen oder sie machen schließlich unruhig ziellose Hin- und Herbewegungen (choreatische Bewegungen, Seifert). Zahlreiche Übergänge führen hinüber zu dem Scheinbild der „Vokalislähmung“. Treten die hinteren Teile der Gießbeckenknorpel nicht aneinander, so bietet die Glottis das Bild der kombinierten Vokalis-Transversusparese. Andere Male kommt es zu Spindel-, Sanduhr-, Lanzettform der Stimmritze. Auch rautenförmige Glottisformen, die an das Bild der Lateralisparese erinnern (Beck), kommen gelegentlich beim wechselvollen Spiel dieser Störungen zu Gesicht. Amersbach hat einmal direkt das Scheinbild isolierter Lähmung des Lateralis bzw. Cricothyreoideus beobachtet. Lautes Flüstern fand sich in einer geringen Zahl von Fällen, die mit offener knorpeliger Stimmritze sprachen, so daß die Stellung bei Transversuslähmung vorgetäuscht wurde. Die mehr spastischen Formen zeichnen sich gewöhnlich dadurch aus, daß ähnlich wie beim Schluckakt die Anfänge einer Abdichtung des Larynxeingangs eintreten und vor allem dadurch, daß sich die Taschenbänder oft bis zur Berührung gegenseitig nähern, so daß sie die gewöhnlich im hintersten Teil klaffenden Stimmbänder verdecken. Man hat hier von einer „Taschenband- oder -lippensprache“ gesprochen (Nadoleczny fand sie bei etwa 20% der Fälle) und phonetisch entspricht sie gewöhnlich der rauhen Quetschstimme. Harms betont mit Nachdruck den Unterschied dieser Form von der „spastischen Aphonie“, jenes der schwersten Form des Stotterns sehr ähnlichen primären „phonatorischen Stimmritzenkrampfs“, der bei der Stimmgebung zu mehr oder weniger vollständigem und daher eventuell bedrohlichem Abschluß des Kehlkopfs gegen die Bronchien führt. Im allgemeinen stellt diese „krampfhafte Stimmlosigkeit oder Flüsterstimme“ (Nadoleczny) ein relativ seltenes (3%) Vorkommnis dar. Besonders Seifert und seine Schüler beschreiben mannigfaltige Kombinationen dieser Form mit anderen hysterischen Aktionsstörungen, wie perverser Aktion der Stimmlippen, mit „Vertigo“ oder „Chorea laryngis“ (offenbar einer Teilerscheinung allgemeiner hysterischer Intentionschorea) oder mit „Rhinolalia compressa“. Ob es sich bei der Aphonia spastica um einen besonders ungünstigen Zustand handelt, wie Seifert angibt, sei dahingestellt. Umgekehrt wie bei diesen Fällen beruht nach Harms die Quetschstimme auf einer primären Stillstellung der Stimmbänder mit sekundärer Hyperkinese der Taschenbänder. Bei einem Teil dieser Fälle würde es sich nach Harms um den Versuch handeln, statt mit den wahren mit den falschen Stimmbändern zu sprechen, der auf das Bestreben zurückzuführen wäre, die Flüsterstimme zu überwinden und die Stimme zu verstärken. Für diese Erklärung würde wohl der Umstand sprechen, daß diese Patienten sehr wohl imstande sind, auf Befehl anstatt mit Quetschstimme mit reiner Flüsterstimme zu sprechen. Bei der Mehrzahl dagegen dürfte die Verbindung von Akinese der Stimmlippen mit Hyperkinese der Taschenbänder ein synchroner Vorgang sein, dem ein einheitlicher Bewegungsentwurf zugrunde liegt, wie etwa bei der pseudospastischen Parese der Extremitäten.

[1]) So habe ich vor kurzem aus dem Stimmklang und dem Verhalten beim Intonieren in der freien Rede auf eine organische Lähmung beider Stimmbänder in einem Falle von polioenzephalitischer Aphonie geschlossen, in dem nach dem Spiegelbilde von laryngoskopischer Seite eine hysterische angenommen worden war. Vielleicht gelingt einmal auch durch graphische Analyse des Stimmklangs eine Unterscheidung zwischen organischer und psychogener Dys- oder Aphonie.

Eine relativ seltene Form stellt weiter die Fistelstimme dar. Im Rahmen der funktionellen Stimmstörungen nimmt sie insofern eine Sonderstellung ein, als ihre Psychogenese nicht unmittelbar erkennbar ist. Ähnlich wie beim Stottern sind hier die vereinzelten „endogenen" Fälle von fehlerhafter Form des Stimmwechsels (Nadoleczny) resp. verzögertem Mutieren der Stimme, das z. B. in der Beobachtung Mucks bis zum 16. Jahr sich erstreckte, und dann doch die psychogene Bedingtheit durch die Heilung in einer Sitzung erkennen ließ, von der erworbenen Fistelstimme zu trennen, die in der Rückbildung hysterischer Stimmlosigkeit oder Stummheit auftritt. Beck konnte die Erscheinung im letzteren Falle auf einen isolierten Krampfzustand des Cricoarythenoideus zurückführen.

Noch seltener ist dann schließlich die hysterische Falsetstimme. In einem hartnäckigen Fall derart, den wir zur Heilung bringen konnten, hatte Beck nachgewiesen, daß der hohe kreischend-krächzende Stimmklang, der an das Schreien der Papageien erinnerte, dadurch zustande kam, daß die beim Anlauten ruckartig aneinander gepreßten Stimmbänder durch einen überstarken Luftstrom auseinander gesprengt wurden.

In der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle hysterischer Stimmstörung zeigt sich der eigenartige hysterische Charakter derselben darin, daß isoliert nur die assoziierte Bewegung der Stimm- und Atemmuskeln des Kehlkopfs zum Zwecke der Stimmgebung gestört ist. So hat Nadoleczny nachgewiesen, daß die Stimmlippen der Dysphoniker beim Husten und Niesen in etwa 95% der Fälle, beim Lachen und Weinen häufig und beim Singen und Pfeifen vereinzelt normale Beweglichkeit zeigen. Wie eingangs erwähnt, ist dagegen bei einem großen Teil der Stimmgestörten die Atemmechanik, wenigstens soweit sie zur Stimmbildung in Beziehung steht, mit alteriert. Die Atmung verläuft nicht im richtigen Verhältnis zur Stimmgebung und zum Sprechen überhaupt. Oft besteht übertrieben häufige Atmung eventuell auch schon in der Ruhe oder es kommt besonders bei der Preßstimme zur Umkehr des Verhältnisses zwischen Brust- und Bauchatmung resp. zur relativen Ausschaltung einer von beiden. Manchmal wird der Brustkorb in Inspirationsstellung gebracht und unter Kontraktion der Bauchmuskeln nur mit Hilfe des Zwerchfells exspiriert (Muck); oft besteht Verschwendung der Atemluft oder mangelhafte Ausnutzung oder Verflachung der Expiration. In vereinzelten Fällen kommt es zur Umkehr der Luftstromrichtung derart, daß nur inspiratorisch gesprochen wird.

Prinzipiell und diagnostisch von größerem Interesse als die bisher erwähnten Störungen am Kehlkopf ist einmal das Vorkommen von einseitigem Bewegungsmangel bestimmter Stimmmuskeln und zweitens das Neben- oder Nacheinandervorkommen von organischer Lähmung und funktionellen Ausfällen. Die Erkennung dieser Tatsachen und Zusammenhänge, die als ein bleibender Gewinn der Kriegserfahrungen zu buchen sind, ist für die Diagnostik von größter Wichtigkeit, auch wenn sie prinzipiell nicht anders zu bewerten sind als auf allen übrigen Körpergebieten.

Die Schwierigkeit der Diagnosenstellung in einschlägigen Fällen kann, wie Beck zutreffend bemerkt, nur durch die Heranziehung des ganzen Rüstzeugs der Laryngologie insbesondere der direkten Untersuchung des Kehlkopfs nach Kokainisierung behoben werden. Dadurch lassen sich, wie Beck gezeigt hat, oft in überraschender Weise scheinbar organische Veränderungen aufklären.

Praktisch in Betracht kommt die psychogene Aufpfropfung vor allem bei einseitiger Rekurrenslähmung (Beck) und bei mechanischen Bewegungsbehinderungen durch Narbenzug, Bruch des Zungenbeinhorns, Verletzungen am Kehldeckel (Nadoleczny) und ähnliches mehr.

Was die erstere anlangt, so kommt das psychogene Moment darin zum Ausdruck, daß das normalerweise bei Rekurrenslähmung eintretende kompensatorische Hinüberziehen des nichtgelähmten Stimmbands zu dem in Kadaverstellung stehenden anders-

seitigen Stimmband ausbleibt oder daß sich beim Versuch der Stimmgebung nur die Taschenlippen nähern, wodurch es zur mehr oder minder vollkommenen Stimmlosigkeit kommt. Die pathophysiologisch interessante Sonderform hysterischer Unterlassung, die hier vorliegt, bietet dem Verständnis natürlich keine Schwierigkeiten.

Vorläufig nicht aufgeklärt sind demgegenüber die einseitigen Pseudoparesen von Stimmmuskeln, welche einwandfrei, wenn auch vereinzelt von Muck und Beck beobachtet wurden.

In dem Falle von Beck, in dem sich nach einer Nachoperation einer irrelevanten Schußverletzung Heiserkeit eingestellt hatte, trat das rechte Stimmband — anfänglich nur bei tiefer Inspiration, und bei der Phonation, später fast dauernd — in Kadaverstellung, so daß der Eindruck einer völligen Rekurrenslähmung vorgetäuscht wurde; die Störung wurde augenblicklich durch Einführung des Rohrs zwecks direkter Laryngoskopie beseitigt. Muck, der dreimal das Bild einseitiger Postikuslähmung nach Granatschreck beobachtete, fand in den markantesten dieser Fälle das rechte Stimmband bei ruhiger Atmung in Respirationsstellung, das linke fest in Medianstellung fixiert; bei Phonation bewegte sich das rechte Stimmband nach der Mitte, ohne jedoch ganz dahin zu kommen; bei der Inspiration ging es wieder regelrecht in Abduktionsstellung, während das linke in der Medianstellung verharrte. Auch diese Fälle wurden durch Einführung eines Instrumentes in den Kehlkopf („durch die Kugel") in einer Sitzung geheilt.

Jedenfalls ergibt sich daraus, daß die neuerliche Behauptung Barths: einseitige Lähmung eines Kehlkopfmuskels oder einer Kehlkopfmuskelgruppe sei immer organisch bedingt, nicht absolut zutrifft.

Über den Entstehungsmechanismus der psychogenen Stimmstörungen bei den Kriegsteilnehmern sind im einzelnen die Anschauungen nicht unerheblich auseinandergegangen. Da den diesbezüglichen Ermittlungen der Autoren ausschließlich die subjektiven Angaben der Kranken zugrunde lagen, sind ihre Feststellungen natürlich nicht unbedingt einwandfrei und eindeutig.

Darauf mag es zum Teil zurückzuführen sein, daß Einzelne wie z. B. Sokolowski angeben, selbst bei dem reichhaltigen Material eines Kriegslazaretts habe unter 80 Fällen von Aphonie kein Einziger als Ursache traumatische Zufälle der Front beschuldigt, während Nadoleczny in München Erkältung und Schreckwirkung gleichhäufig angeführt fand.

Trotz dieser statistischen Unstimmigkeit ließen sich gleichwohl die nach einem psychischen Trauma entstandenen und die aus Erkältungslaryngitis heraus sich entwickelnden Stimmstörungen auch auf Grund sonstiger Eigentümlichkeiten als Gruppen gut abgrenzen.

Bei einem erheblichen Teil der nach Granatschreck, Verschüttung u. dgl. beobachteten Stimmstörungen, insbesondere Aphonien, handelte es sich um Rückbildungsstadien einer allgemeinen Schrecklähmung, die hauptsächlich in Stummheit oder Taubstummheit zum Ausdruck kam.

Für das Verständnis des Mechanismus dieser Fälle sind die Versuche von Muck von Bedeutung, der einmal bei einem Patienten unter der starken Schreckwirkung einer überraschenden Lärmerregung die Hypokinese der Stimmbänder sich in vollkommene Schreckstarre derselben verwandeln sah, dann aber wiederholt bei besonders schreckhaften „gesunden" Versuchspersonen auf denselben Überreiz hin einen „Stimmbandschreckreflex" derart beobachtete, daß die Stimmbänder auf den Lärm hin augenblicklich eine kurze zuckend-ruckartige Adduktion ausführten, die sofort von einer tiefen Inspiration gefolgt war. Von dem lokalen Abwehrreflex der Stimmbänder unterscheidet sich nach Muck dieser Schreckreflex durch Unvollständigkeit und Kürze der Stimmritzenverengerung.

Wir würden also danach in den nach psychischem Schock beobachteten Aphonien die Erstarrung eines psychischen Reflexes resp. einer unvollständigen Schrecklähmung der Stimmbänder zu erblicken haben.

Diese Beobachtungen Mucks werfen auch ein Licht auf den Mechanismus der Schrecklähmung der Sprache, welche als Stummheit — Mutismus — nach Schock

zur Beobachtung kam. Auf das Charakteristische dieser Störung ist an anderer Stelle eingegangen. Nach dem laryngoskopischen Befund in derartigen Fällen lassen sich, wie Muck, Semon und Nadoleczny ausführen, zwei Formen unterscheiden.

Die leichtere Form, die Muck als „Mutismus mit verdeckter Adduktorenparese" (natürlich Pseudoparese!) bezeichnet, würde nur den höchsten Grad der Stimmlosigkeit darstellen, der sich von den gewöhnlichen Aphonien infolge mangelhaften Stimmritzenschlusses nur durch die Schwäche der phonatorischen Exspiration unterscheidet. In den schwereren Fällen, nach Muck den Fällen von „hilfloser Stummheit" fehlt demgegenüber der Impuls zum Stimmritzenschluß vollständig, oder er erschöpft sich in einem regellosen Spiel der Stimmbänder bei der Atmung.

Im Gegensatz zu den schreckbedingten Aphonien sind die nach Erkältung auftretenden als „Schonungsaphonie" (Sokolowski) oder als „Pfropfungsaphonie" aufzufassen. Wie Marx anführt kommt es bei peripheren Larynxerkrankungen nur selten, d. h. nur bei schwersten destruktiven Veränderungen im Kehlkopf oder in seiner Umgebung zur Aphonie. Chronische Kehlkopfkatarrhe, wie sie gerade bei den Aphonien der Kriegsteilnehmer beobachtet wurden, erklären niemals die Stimmlosigkeit; diese ist vielmehr aus der Tendenz einer Schonung der rauhen Stimme oder einer psychogenen Verstärkung der laryngitischen „Stimmrauhheit" zu erklären. Hierbei ist gelegentlich auch der Mechanismus derart, daß die an Laryngitis Erkrankten laute Stimme mit Gewalt zu produzieren versuchen und dadurch in falsche Geleise kommen, die gewohnheitsmäßig fixiert werden (Beck).

Daß in einer nicht unerheblichen Zahl von Fällen jener Zusammenhang vorlag, d. h. der Kehlkopfkatarrh primär, die Stimmlosigkeit sekundär war, haben Sokolowski u. A. dadurch bewiesen, daß in derartigen Fällen nach psychotherapeutischer Beseitigung der Aphonie ein leichter Stimmbelag zurückblieb, wie er eben noch dem laryngitischen Befund entsprach, bis dann der Katarrh auf dem üblichen Wege beseitigt wurde.

In anderen Fällen ist dagegen der Zusammenhang zwischen Kehlkopfkatarrh und Aphonie gerade umgekehrt. Hier ist jener als sekundäre reaktive Erscheinung anzusehen. Imhofer spricht von „Ermüdungskatarrh". Wenn bei der Stimmbildung das Prinzip des kleinsten Kraftmaßes durchbrochen wird, dann kommt es infolge der übertriebenen Muskelaktion — und zwar je länger um so stärker — zur Maltraitierung der Schleimhaut und dadurch zur Überarbeitungshyperämie des Kehlkopfs, wie es vereinzelt nach Überschreien beim Kommandieren beobachtet wurde. In besonderer Stärke wird diese daher vor allem bei den vorwiegend spastischen Formen, der „Quetschstimme" angetroffen, bei denen dann die Taschenlippen als dicke rote Wülste erscheinen. Unter Umständen kann die Unterscheidung dieser sekundären „Pseudolaryngitis" von der echten Laryngitis bei gleichem phonetischen Befunde besonders da schwierig sein, wo angeborene Asymmetrien des Kehlkopfs, der Stimmlippenbewegungen usw. vorliegen (Beck). Sonst wird bei Kenntnis dieser neuen Einsicht die Diagnose nicht schwer sein.

Daher sind auch besondere psychologische Untersuchungsverfahren, wie das von Ulrich, das durch Ausschaltung der Selbstkontrolle über die eigene Stimme die Aphonie vorübergehend behebt [1]), nicht erforderlich.

Eine Sonderstellung unter den funktionellen Stimmstörungen nimmt schließlich die sehr seltene Form ein, die Seifert als Mogiphonie bezeichnet hat.

Es handelt sich dabei um eine frühzeitige Ermüdbarkeit der Stimme infolge fehlerhafter Stimmbildung und stimmlicher Überanstrengung durch ungewohntes Kommandieren. Dabei ist die Stimme nicht genügend laut und versagt häufig plötzlich.

[1]) Der Aphoniker muß vorlesen, und es werden ihm nun, nachdem er eine halbe Minute vorgelesen hat, in jedes Ohr eine Baranysche Lärmtrommel eingelegt. Dann hebt sich allmählich die Stimme, und es wird schließlich mit normal klingender Stimme gelesen.

Anfälle.

Als ein besonders feines Reagens auf die hysterische Suggestibilität haben sich auch während des Krieges die großen Anfälle bewährt. In ihrem massenhaften Auftreten zu Beginn, in ihrem allmählichen Verschwinden im späteren Verlaufe des Krieges bis zu dem Zeitpunkt, da die Organisation in der Behandlung der Kriegsneurosen bis zu einer gewissen Vollkommenheit gediehen war, kommt dies deutlich zum Ausdruck.

Über ihre absolute Häufigkeit läßt sich aus den Statistiken der einzelnen Lazarette kein richtiges Bild gewinnen, da deren Ergebnisse durch die Wirkung der „psychischen Atmosphäre" des Untersuchungsortes weitgehendst beeinflußt sind [1]).

Einschaltung bei der Korrektur: Nach Huslers Feststellungen in der Münchner Kinderklinik (Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. **19**, 679, 1921) sind in dieser — entgegen früherer Statistik (1905) — große hysterische Anfälle eine Seltenheit.

Bemerkenswert ist die Tatsache, daß groteske Szenerien bei den großen Anfällen sehr viel seltener in Erscheinung traten als in den hysterischen Dauerformen der Tics und Haltungsanomalien. Aus dem Wegfall des bei den Anfällen der weiblichen Hysteriker maßgebenden erotischen Grundzugs und der geringen Gegenliebe, die die Anfälle der Kriegsneurotiker bei den Ärzten gefunden haben, erklärt sich diese Tatsache wohl ohne weiteres. In relativ monotoner Weise stellten die „Themata" der hysterischen Anfälle Reminiszenzen an irgendwelche unangenehme oder erstrebte Erlebnisse des Kriegsdienstes dar, sofern sich diese nicht überhaupt auf jene primitiven Ausdrucksformen elementarer Affektzustände beschränkten, welche vom Frieden her längst bekannt waren. Sehr viel häufiger als alle diese anfallsweise auftretenden Ausdruckskrämpfe waren aber diejenigen Verlaufsformen von Krampfanfällen, welche sich dem Ablaufe der epileptischen „so sehr näherten, daß es selbst dem geübten Beobachter schwer fallen mußte, aus dem Anblick des Anfalls selbst eine sichere Entscheidung zu treffen". Von der Fehldiagnose „Epilepsie" wurde daher seitens ungeübter Beobachter reichlich Gebrauch gemacht.

Als das wesentliche Ergebnis der Kriegsbeobachtungen, die in bezug auf die Art der Krämpfe keine neuen Unterscheidungsmerkmale von sicherem Wert gezeitigt haben, ist eine gewisse Entwertung der körperlichen Symptome und die wachsende Einsicht in die viel größere Bedeutung nicht nur des Grads der Bewußtseinsveränderung als vielmehr der Vorläufer und Nachwirkungen der Anfälle, der Bedingungen ihres Auftretens und der ganzen körperlichen wie seelischen Struktur der betroffenen Persönlichkeit (Gaupp, Hauptmann u. A.) anzusehen. Mit Ausnahme des echten Babinskischen Phänomens (s. S. 175) gibt es kein einziges Anfallzeichen, aus dessen Vorhandensein allein wir eine der beiden Erkrankungen mit Bestimmtheit festzustellen in der Lage wären (Hauptmann).

Daß die völlige Pupillenstarre in sicher psychogenen Anfällen vorkommen kann, ist ja schon im Frieden einwandfrei nachgewiesen worden. Es handelt sich hier wohl meist um das Redlichsche Phänomen. Auch wir haben bei dem psychogen ausgelösten Anfall einer jugendlichen Epileptika, bei der also die tonische Starre gewissermaßen besonders parat lag, für Augenblicke auf dem Höhepunkt des universellen Tonuskrampfs eines psychogen ausgelösten Anfalls von „Bewußtlosigkeit" einwandfrei mydriatische Starre beobachtet (s. Kapitel Pupillen). Noch wichtiger ist in diesem Zusammenhang die Beobachtung von hypersthenischer Starre der mydriatischen Pupillen bei

[1]) Hauptmann fand in seiner Beobachtungsstation ein Verhältnis von hysterischen zu epileptischen Anfällen von 2,6: 1, Meyer in einem Beobachtungs- und Behandlungslazarett ein solches von 2,7: 1 und berechnet die Häufigkeit hysterischer Anfälle bei 2000 Patienten auf 8%.

dem S. 100 und S. 144 erwähnten Kranken. Völlige Starre ist bei den psychogenen Anfällen der Kriegsneurotiker von Niemandem gesehen worden, dagegen hebt Hauptmann hervor, daß er, auch abgesehen von den Fällen, in denen die mit dem Konvergenzkrampf verknüpfte miotische Starre eine Lichtreaktion nicht mehr aufkommen ließ, Lichtträgheit außerordentlich häufig gefunden hat. Auch die traumatischen Folgeerscheinungen des Anfalls geben keine sichere differentialdiagnostische Handhabe.

Ob nicht im psychogenen Anfall einmal durch die rasche Aufeinanderfolge hochgradiger Druckveränderungen im Brustraum Blutungen in die Konjunktiven entstehen können, wie sie Redlich als charakteristisch für epileptische Anfälle ansieht, mag dahingestellt bleiben.

Wenn auch die schweren, bis zur richtigen Durchtrennung des Zungenrandes gehenden Bißwunden in psychogenen Anfällen nicht zu Gesicht kamen, so wurden von den verschiedenen Autoren doch auch bei einwandfrei psychogenen Anfällen mancherlei Verletzungen der Zunge im Anfall beobachtet: leichte Anrisse eventuell auch an der typischen Stelle des Seitenrands (Hauptmann), Einklemmungen der Zunge in eine Molarzahnlücke durch „Contrecoup des Unterkiefers bei unglücklichem Fall im Anfall auf den Hinterkopf (Kehrer), oder beim Fall aus dem Bett (Hauptmann), oberflächliche Bisse in die äußerste Zungenspitze (Liebermeister und Hauptmann). Gelegentlich wurden auch Defekte der Lippen- und Wangenschleimhaut beobachtet, die durch komplizierte Saug- oder Mahlbewegungen entstanden waren (Hauptmann). Daß bei brüskem Hinstürzen im psychogenen Anfall auch anderweitige schwerere Verletzungen zustande kommen können, wird von Hauptmann angegeben (z. B. schwere Blutung aus einem Ohr). Manchmal wird es in derartigen Fällen allerdings schwer auszuschließen sein, daß es sich nicht doch um psychogen ausgelöste epileptische Anfälle handelt. Daß krampfartige Bewegungen im hysterischen Anfall den Speichel zu Schaum schlagen können, sehen wir ja nicht so selten. Von „unfreiwilligem" Harnabgang in hysterischen Anfällen von Enuretikern und Blasengesunden wird verschiedentlich berichtet. Liebermeister fand dies besonders bei solchen, die von vielen Ärzten über ihr Leiden befragt worden waren. Dagegen wurde niemals Einkoten im psychogenen Anfall beobachtet; doch wird der Wert dieses negativen Zeichens dadurch eingeengt, daß Kotabgang ja auch bei den genuinen Epileptikern fast nie auftritt. Unumstößlich als Unterscheidungsmerkmal scheint bisher nur das Babinskische Zeichen in seiner reinen Form (langsame Dorsalflexion der Großzehe, Spreizung der übrigen Zehen) und auch hier nur dann zu sein, wenn es im Anfallintervall nicht vorhanden ist (s. S. 98 Anm. 1). Isolierte Dorsalflexion der Großzehe allein sah ich auch bei dem mit völliger Erhaltung des Bewußtseins einhergehenden psychogenen tonischen Krämpfen des Fußes und Unterschenkels bei dem S. 144 erwähnten Kranken.

Weißenfeld glaubt auf Grund aller bisherigen Erfahrungen, daß das Blutbild eine sichere Unterscheidung zwischen epileptischen und hysterischen Krampfanfällen möglich macht: mäßige neutrophile Leukozytose im Sinne einer „Arbeitsleukozytose" sei für letztere, starke Vermehrung hauptsächlich der einkernigen Blutelemente, der Lymphozyten und der Mononukleären für erstere charakteristisch. Die Feststellungen von Weißenfeld zeigen aber, daß das Blutbild unter Umständen gerade in diagnostisch fraglichen Fällen nicht ausschlaggebend ist.

Alle differentialdiagnostischen Angaben über Lokalisation und Ausmaß der am Krampf beteiligten Muskeln: die Bevorzugung des „Paratypus" und „Exzentrizität" gegenüber dem „Hemitypus" und der „Konzentrizität" der epileptischen Krämpfe (Redlich) beziehen sich nur auf die klassischen Anfälle. „Am treffendsten lassen sich die Unterschiede immer noch dadurch charakteri-

sieren, daß der geordnete Ablauf von Krämpfen der Epilepsie, das Ungeordnete, den Ausdrucksbewegungen Nahestehende der Hysterie eigen ist" (Hauptmann).

Eine Reihe von körperlichen Zeichen sind insofern wichtig als sie zeigen, daß die Bewußtseinsveränderung der psychogenen Anfälle keiner restlosen Bewußtseinsabsperrung (s. a. S. 40) entspricht. Nach dieser Richtung ist das Verhalten der Patienten bei dem Versuch der Lichtreaktionsprüfung (Zukneifen der Lider, Fluchtbewegungen der Augäpfel usf.) als diagnostisch bedeutungsvoll anerkannt worden (Cimbal, Hauptmann, M. Meyer). Flesch hat angegeben, daß in psychogenen Anfällen die Augäpfel unregelmäßig hin und her gingen oder unter Lidflattern in einer bestimmten Richtung gehalten würden, daß aber niemals die den epileptischen Anfall absolut (?) beweisenden wurmförmig pendelartigen Bewegungen der Bulbi aufträten. Daß andererseits aber auch im hysterischen Anfalle eine Verdrängung der Reaktion auf stärkste Schmerzerregung (Stiche ins Nasenseptum usw.) erfolgen kann, ist weiter sichergestellt worden. Diese Erscheinung hängt ja eng mit der ebenso zweifellosen Tatsache zusammen, daß die psychogene Bewußtseinsabspaltung unter Umständen einen Grad erreicht, der eine Unterscheidung von der Bewußtseinsaufhebung des epileptischen Anfalls unmöglich macht. Im allgemeinen hat sich demgegenüber aber doch die Regel bestätigt, daß die Bewußtseinsveränderung des psychogenen Anfalls keine so tiefgehende ist, daß nicht irgend ein Rapport mit dem Patienten herzustellen wäre. Gerade diese Reagibilität, die sich nach Liebermeister sogar stets auf jede Art der Suggestion erstrecken würde, ist in zweifelhaften Fällen eine sichere diagnostische Handhabe (Hauptmann). Auf ihr beruht u. a. auch die Möglichkeit, bei Patienten mit hysterischen Anfällen diese prompt in der Hypnose hervorzurufen (Neutra). Auf sie ist vor allem aber die weitgehende Abhängigkeit der Anfälle von äußeren Bedingungen: der Umgebung, des Ortes und der Zeit zurückzuführen. Bei scheinbaren Ausnahmen von der Regel, daß bestimmte Tageszeiten bevorzugt werden, wie z. B. bei nächtlichen Anfällen aus dem Schlafe heraus, ließ sich doch immer nachweisen, daß auch sie durch psychische Faktoren (Träume usw.), wie gesagt, ausgelöst waren.

Als viel wichtiger wie alle diese körperlichen und seelischen Zeichen der einzelnen Anfälle haben sich deren Beziehungen zu der gesamten körperlichen und seelischen Konstitution herausgestellt. Aber auch bei noch so sorgfältiger Berücksichtigung aller dieser Faktoren hat sich ergeben, daß die Fälle nicht seltener, sondern eher häufiger wurden, deren Einordnung unter die bekannten Typen nicht gelingen wollte. Insbesondere hat Hauptmann, trotzdem er anerkennt, daß es bei einer Häufung von „Majoritätssymptomen" (Hoche) oft gelingt, die Entscheidung, ob psychogen oder epileptisch, zu treffen, diesem Gefühl der Unsicherheit Ausdruck gegeben. Von einer befriedigenden Einteilung aller psychogenen Anfälle sind wir heute offenbar deshalb noch recht weit entfernt, weil uns die Grundlagen der körperlichen Konstitution viel weniger bekannt sind als die der psychischen. Über die wichtige Rolle, die bei den psychogen-nichthysterischen Anfällen den Störungen des sympathischen und parasympathischen Systems zufällt, sind wir trotz der in Deutschland leider viel zu wenig beachteten Anregungen, die Gowers [1]) schon vor vielen Jahren gegeben hat, noch gar nicht unterrichtet. Vorläufig ist nur bei einzelnen Kategorien von nicht epileptischen Anfällen die Bedeutung einer besonderen Labilität des Vasomotoriums anerkannt. Es kann wohl klinisch als sichergestellt gelten, daß diese auf der einen Seite die organische Grundlage für alle möglichen Anfälle emotioneller Natur wie die Ohnmacht, die respiratorischen Affektkrämpfe, die

[1]) Grenzgebiet der Epilepsie 1907.

psychasthenischen Krämpfe, die „vagovasalen" Anfälle (Gowers) abgibt, auf der anderen Seite zu endogen auftretenden Anfällen führt, deren subjektive Erscheinungen mit besonderer Vorliebe der Hysterisierung anheimfallen, wie wir es z. B. in der Umsetzung migräneartiger Kopfschmerzen, klimakterischer Wallungen, thyreotoxischer Beschwerden, aller möglicher Arten von subjektivem Schwindel, kurzum all der zahlreichen Sensationen der Körperfühlsphäre in hysterische Anfälle sehen. Der Mechanismus ist hier wohl immer der, daß die psychische Einstellung auf die organologisch begründeten Sensationen von anfallsartigem Charakter alle möglichen Abwehr- und Ausdrucksbewegungen in Gang setzt, die allmählich übertrieben, vergröbert und verlängert werden. Es ist das besondere Verdienst von Gowers gewesen, neben der des vasomotorischen die besondere Beeinflußbarkeit des „pneumogastrischen" Systems durch Erregungen als das Bestimmende von bis dahin unklaren Anfällen erkannt zu haben. Gerade die rudimentären Formen der „Organneurosen" scheinen nach unseren Kriegserfahrungen in dieser Weise besonders hysteriefähig zu sein. Doch fehlen hierüber systematische Untersuchungen. Nicht minder häufig treten diese Organneurosen aber noch in umgekehrter Weise in Zusammenhang mit seelischen Vorgängen. Lewandowsky hat bekanntlich für den Tatbestand, daß Äußerungen endogener, im Kern nichtpsychogener Neurosenformen gelegentlich durch psychische Einflüsse besonders leicht hervorgerufen werden, die Bezeichnung „hysterophil" gebraucht. Wie die Erfahrung aber immer mehr lehrt, erstreckt sich diese Hysterophilie — zweckmäßiger würde man wohl, da es sich nicht um einen ideogenen Vorgang handelt, sagen „Psychotropie" — auf alle organologisch begründeten Neurosen [1]). Bei den anfallsweise sich äußernden Formen, der Migräne, der Tetanie und wohl auch der „echten" Epilepsie u. a. tritt dieser Zusammenhang nur besonders deutlich zutage. Ob zwischen dem Vorgang, daß eine besondere seelische Erregung einen „Basedow" auslöst, der nun wochen-, ja monatelang als „Anfall" bestehen bleibt und dem Auftreten eines epileptischen oder Migräneanfalls unmittelbar nach einer starken seelischen Erschütterung ein prinzipieller Unterschied besteht, bedarf noch sehr der Untersuchung. Wenn wir uns die Anfälle dieser endogenen Krankheiten als Entladung einer durch einen anschwellenden Selbstvergiftungsprozeß bedingten Erregbarkeitssteigerung bestimmter nervöser Apparate vorzustellen allen Grund haben, so braucht bei der tiefgreifenden Wirkung starker gemütlicher Erregungen auf den nervösen Tonus des vegetativen Systems die Erscheinung nicht zu befremden, daß eine akute gemütliche Schädigung im Stadium der Anfallvorbereitung die Entladung herbeiführt. Dabei kann der Zusammenhang entweder so liegen, daß diese Entladung beschleunigt wird und daher verfrüht auftritt, oder daß eine Entladung zur vollen Auswirkung kommt, die ohne den psychophysischen Komplex der seelischen Erregung in diesem Zeitpunkt sich in weniger sinnfälligen Äquivalenten geäußert hätte. Wir werden es daher verstehen, wenn z. B. für die Epilepsie Hauptmann, der wie fast alle Autoren die relative Unabhängigkeit der Anfälle von äußeren Einflüssen bei der Mehrzahl der epileptischen Feldzugsteilnehmer als etwas Charakteristisches hervorgehoben hat, doch darauf hinweist, daß vielfach körperliche Anstrengungen oder seelische Erregungen anfallsbeschleunigend wirken. Eine dritte Möglichkeit, die unseres Erachtens bei der Auslösung endogener Anfälle durch seelische Erregungen häufiger vorkommt als angenommen wird, besteht darin, daß die gemütlichen Folgen des in der Entwicklung begriffenen endotoxischen Paroxysmus akute seelische Erschütterungen von außen sozusagen heraufbeschwören, die ihrerseits „sensibilisierend" wirken.

[1]) Wie häufig das bei den verschiedenen Formen der Organneurosen, bei welchen mehr, bei welchen weniger vorkommt, wäre noch zu untersuchen.

Auf Grund all dieser Erwägungen erscheint vorläufig, da wir über das Wesen dieser Erkrankungen noch fast nichts wissen, die Trennung der kurzdauernden Anfälle von Bewußtseinsveränderung mit ausgesprocheneren körperlichen Erscheinungen bei Erwachsenen in: 1. rein hysterische Anfälle, welche ihrer ganzen Aufmachung nach eine Karikatur von Ausdrucksbewegungen der Willkürmuskulatur darstellen, 2. in reaktive epileptiforme Anfälle und 3. in hysterisierte autochtone Anfälle des vegetativen Systems zur Zeit den Tatsachen am ehesten zu entsprechen[1]). Natürlich stößt im Einzelfalle diese Unterscheidung gelegentlich auf vorläufig unüberwindliche Schwierigkeiten.

Ganz besonders finden wir heute, in einer rückläufigen Phase der Epilepsielehre die Trennung der beiden letzten Gruppen voneinander sehr viel schwieriger als es noch vor 10—20 Jahren der Fall schien; sie ist es auch dann, wenn wir aus ökonomischen Gründen die Einschränkung machen, unter „epileptiform" nur die mehr oder minder vollkommene Gleichheit in bezug auf Form und Ablauf der Anfälle mit dem großen epileptischen Krampfanfall zu verstehen, die reinen Ohnmachtszustände aber, die sicher nicht in den Rahmen der echten Epilepsie gehören, wegen ihrer diagnostischen Eindeutigkeit aus der Betrachtung ausschalten. Leider liegen über die im Kriege zur Beobachtung gekommenen derartigen Fälle keine klinischen Untersuchungen vor. Oppenheim erwähnt vereinzelte Fälle mit (anfallsweisen) tiefen Ohnmachten auf vasomotorischer Grundlage, die sich bei angeblich Gesunden nach Granatexplosion auf äußere Anlässe hin einstellten. In den wenigen Fällen bei Kriegsteilnehmern, die wir zu sehen bekommen haben, handelte es sich im wesentlichen um dieselben klinischen Erscheinungen, die Stier neuerdings bei Kindern eingehend (s. unten) beschrieben hat. Eine Transformation der Anfälle während des Heeresdienstes war hier nicht erfolgt. Auffällig war bei diesen Anfällen der außerordentliche Gegensatz zwischen der „feuerroten Verfärbung des Gesichts und der hochgradigen Blässe der Finger", die hochgradige Tachykardie (bis 140) und das elementare Hinstürzen, wodurch es einmal zu einer eigenartigen Zungenverletzung kam. Die Kranken boten auch außerhalb der Ohnmachtszustände eine hochgradige vasomotorische Übererregbarkeit, die sich vor allem in vasomotorischen Erythemen am Halsausschnitt zeigte, sonst aber ganz das Bild und die Anamnese wie sie Stier für charakteristisch hält. Da wir letztere bei Kriegsteilnehmern aber recht häufig auch bei „Nervösen" gefunden haben, die soweit bekannt wurde niemals ohnmachtsartige Zufälle bekamen, werden wir wohl annehmen müssen, daß neben der vasomotorischen Neurasthenie, die sich in den verschiedensten Symptomen der abnormen Hautgefäßerregbarkeit äußert, noch Störungen des zerebralen Vasomotorenmechanismus vorliegen, die wir vorläufig noch nicht kennen. Leider haben auch Stiers Untersuchungen bei Kindern mit Ohnmachtszuständen hierüber keine Aufklärung gebracht[2]). —

[1]) Stier teilt die Anfälle der Jugendlichen, welche nicht zur Epilepsie oder Spasmophilie gehören, ein in: 1. reaktive rein vasoneurotische Anfälle (respiratorische Affektkrämpfe, Ohnmachtsanfälle), 2. reaktive, mehr epileptiforme Anfälle (psychasthenische, affektepileptische Anfälle), 3. hysterische Anfälle (hochkomplizierte Affektausdrucksbewegungen ohne oder mit Zurücktreten des vasoneurotischen Komplexes).

Für die Anfälle der Erwachsenen wäre diese Einteilung zu eng. Zwar gibt es auch bei diesen Anfälle, die vasoneurotisch vermittelt sind wie die vagovasalen, die Angina pectoris und noch eine Reihe angiospastischer Krampfanfälle, zu denen vielleicht die funktionellen Rindenkrämpfe zu zählen sind. Neben all diesen gefäßneurotischen Anfällen gibt es aber offenbar noch andere vegetative, die wir bislang nur nicht scharf charakterisieren können.

[2]) Anm. bei der Korrektur: Mit Rücksicht auf die neuerlichen Feststellungen von Husler (Erg. d. inn. Med. u. Kindhkde. **19**, 679) wird gerade bei diesen dem vegetativen Status besondere Aufmerksamkeit zu schenken sein.

Daß das Grenzgebiet der Epilepsie in seiner Problematik neu erkannt ist, kann gleichwohl als Fortschritt bezeichnet werden. Merkwürdigerweise sind die körperlichen Grundlagen all der großen Anfälle, die nosologisch nicht in das Gebiet der echten Epilepsie — die symptomatische Epilepsie kommt hier ja nicht in Frage — hineingehören und andererseits nicht als rein hysterische Demonstrationen gelten können, sehr viel weniger erforscht als ihre psychiatrische Nosologie. Noch immer bedürfen die ausgezeichneten klinischen Beobachtungen, die nach dieser Richtung Gowers angestellt hat, ihrer Nachprüfung; von einem Ausbau seiner Anschauungen ist trotz der heutzutage so beliebten Einstellung auf die Störungen des vegetativen Nervensystems abgesehen von gründlichen Untersuchungen bei Jugendlichen — von den Kinderärzten in der Richtung der Spasmophilie und von Stier über die Ohnmachtsanfälle und die respiratorischen Affektkrämpfe — nichts zu erkennen. Eingehende Erfahrungen liegen demgegenüber über die epileptiformen Anfälle der Psycho- und Neuropathen vor. Doch haben gerade diese mehr zu der Einsicht in die großen Schwierigkeiten ihrer klinischen Abgrenzung gegenüber der Epilepsie und der Hysterie geführt als zu faßbaren Ergebnissen — Schwierigkeiten, die sich nicht sowohl aus der Unerfaßbarkeit einer Definition des „Hysterischen" als aus der völligen Unsicherheit über das Wesen des epileptischen Krampfanfalls ergeben. Von einer einheitlichen Auffassung sind wir daher noch weit entfernt. In anschaulicher Weise hat zuletzt Oppenheim den Stand der Dinge am Beispiel der Pyknolepsie vor Augen geführt, indem er geltend machte, daß z. B. innerhalb einer Reihe von 5 aus der Praxis genommenen Fällen mit großen oder kleinen Anfällen, deren Gegenpole durch einen sicheren genuinen Epileptiker und einen reinen Fall von Pyknolepsie repräsentiert wurden, diese Endglieder durch eine scheinbar unüberbrückbare Kluft getrennt seien, daß aber jede der nächstfolgenden Beobachtung sich so nähert, daß schließlich kein einziges Merkmal übrig bleibt, welches an sich einen grundlegenden Unterschied zwischen der Pyknolepsie und der Epilepsie bildet. Diese Erwägungen lassen sich vollkommen auf das Gebiet der epileptiformen Anfälle übertragen, welche bisher unter den Bezeichnungen „Affektepilepsie" (Bratz), „Reaktivepilepsie" (Bonhoeffer), „psychasthenische Anfälle und Krämpfe" (Oppenheim) gehen. Oppenheim hat unter richtiger Würdigung der mannigfachen Nuancen dieser Anfälle von Neuropathen und Psychopathen, welche äußerlich den anfallsartigen Zuständen der echten Epilepsie mehr oder minder ähnlich sind ohne ihr doch nosologisch zuzugehören, den weiteren Terminus der psychopathischen Anfälle oder des „intermediären Krampf- (richtiger Anfall-) Gebiets" zwischen Epilepsie und Hysterie geprägt. Über die Frage, welche Abgrenzungen sich innerhalb dieses negativ umrissenen Gebietes vornehmen lassen, sind zur Zeit die Anschauungen noch vollkommen im Fluß. Uneinigkeit herrscht vor allem über die charakterologische Grundbeschaffenheit dieser Kranken. Schwierigkeiten ergeben sich auf der anderen Seite daraus, daß bei keiner der in dies Gebiet fallenden Gruppen die psychogene Auslösung der Anfälle eine gesetzmäßige Erscheinung darstellt. Jedenfalls sind die pathogenetischen Beziehungen zwischen Anfallbereitschaft und Anfallauslösung keineswegs einheitliche.

Betrachtet man die Fälle vom Gesichtspunkt der Anfallauslösung, so ergeben sich zwischen den großen epileptiformen Anfällen der Psychopathen, die regelmäßig nur auf dem Höhepunkt elementarster Affekterregungen auftreten oder erst nach einer längeren Latenzzeit psychischer Verarbeitung unlustbetonter Reize ausbrechen und denjenigen, die ebenso häufig oder häufiger nach anderen exogenen Schädigungen (Fieber, Vergiftung u. dgl., „Gelegenheitskrämpfe" [Hochsinger]) sich einstellen oder solchen, bei denen „distinkte

Kriegsschädigungen", z. B. eine einmalige Anfallepisode auslösen (Bonhoeffer), alle möglichen Übergänge.

In der charakterologischen Schilderung der Individuen, die vornehmlich auf seelische Erschütterungen hin mittelbar oder unmittelbar mit epileptiformen Anfällen reagieren, weichen die Darstellungen der einzelnen Autoren noch recht erheblich voneinander ab. Kraepelin hat neuerdings die Anschauung vertreten, daß die „Affektepileptiker" oder besser gesagt die Psychopathen mit epileptiformen Affektkrämpfen durchaus die gemütliche Beeinflußbarkeit, Unstetigkeit und Triebhaftigkeit der Hysteriker zeigen und er hat es sogar direkt ausgesprochen, daß es sich einfach um hysterische Persönlichkeiten handele, die deshalb „nur auch epileptische Anfälle haben", weil diese „lediglich die Entladungsform einer in unserem Gehirn vorgebildeten Einrichtung darstellen, die durch seelische Erregungen ebenso ausgelöst wird wie sie willkürlich in sehr vollkommener Weise nachgeahmt werden kann". Uns scheint diese Auffassung gerade den entscheidenden Punkt nicht verständlich zu machen: daß diese „hysterischen Persönlichkeiten" auf Gemütsbewegungen wie (nach Kraepelin) auch auf Alkohol gerade nicht mit dem auch von ihm als durchaus andersartig anerkannten Mechanismus des großen hysterischen Anfalls, sondern eben mit Anfällen reagieren, die, wie Kraepelin betont, „in allen Einzelheiten den epileptischen gleichen". Trifft diese Auffassung zu, so ergibt sich unseres Erachtens daraus die Alternative, daß der epileptische Anfall für nosologische Abgrenzungen jeden Wert verliert oder aber, daß es sich hier um besonders naturgetreue Kopien des epileptischen Anfalls handelt, die ihrerseits entweder nur als ideogene Produkte besonders darstellungsfähiger Hysteriker oder als Reaktionen von Psychopathen aufgefaßt werden können, bei denen der epileptische Mechanismus etwa im Sinne eines dynamischen Degenerationszeichens besonders präformiert ist. Daß im letzteren Falle eine prinzipielle Trennung gegenüber der echten Epilepsie unmöglich wäre, scheint uns dann nicht mehr diskutabel zu sein. Von dieser Seite her mündet also wiederum die ganze Diskussion auf das Kernproblem der echten Epilepsie. Vermutlich werden sich alle diese Schwierigkeiten lösen, wenn sich die echte Epilepsie als eine Organneurose herausstellt, die sich z. B. von der Tetanie prinzipiell nur dadurch unterscheidet, daß sie durch ihre Folgeerscheinungen für die Hirnrinde schließlich auch im pathologisch-anatomischen Sinne zu einer organischen Hirnkrankheit wird. Vorläufig steht die Mehrzahl der Autoren nicht auf dem Boden der Kraepelinschen Anschauung über die „Affektepilepsie". Einen extrem gegensätzlichen Standpunkt vertritt Redlich, indem er diese ebenso wie die psychasthenischen Anfälle Oppenheims zur echten Epilepsie rechnet und dementsprechend glaubt, daß unter den Kriegseinwirkungen im größeren Umfange echte Epilepsie entstanden sei. Vorsichtiger drückt sich Bonhoeffer aus, wenn er auf Grund seiner Kriegserfahrungen, und zwar gerade mit Rücksicht auf die Bedeutung emotioneller Anlässe auch bei der echten Epilepsie die Schwierigkeit bzw. Unmöglichkeit der differentialdiagnostischen Scheidung der „Reaktivepilepsie" gegenüber den Fällen leichterer genuiner (Spät-)Epilepsie betont. Rhode, der sich vor dem Kriege am eingehendsten mit den Anfällen beschäftigt hat, und auch Bumke, der die innere Verwandtschaft der Affektepilepsie mit der Hysterie — nicht der Epilepsie — unterstreicht, hebt doch ausdrücklich hervor, daß die von Affektepilepsie oder von psychasthenischen Krämpfen betroffenen Menschen keine spezifisch-hysterischen Charakterveränderungen aufweisen.

Nach Gaupp handelt es sich bei der Reaktivepilepsie um „Psychopathen, bei denen offenbar auf vasomotorischer Grundlage unter dem Einfluß starker seelischer Erregungen Bewußtlosigkeit auftritt, der sich motorische Reizerscheinungen vom Charakter des epileptischen Krampfes zugesellen können". Und

auch Oppenheim, der neuerdings noch einmal seine Stellungnahme zu den psychasthenischen Anfällen präzisiert hat, grenzt diese selbst dann nachdrücklich von der echten Epilepsie ab, wenn die Anfälle nicht regelmäßig im Anschluß an seelische Erregungen, sondern ebenso nach Anstrengungen, Fieber, Vergiftung od. dgl. auftreten. Im übrigen legt Oppenheim noch einmal Wert darauf und sucht es durch Mitteilung seiner späteren Erfahrungen zu bekräftigen, daß die besondere nervös-seelische Konstitution den entscheidenden Unterschied der Kranken mit „psychasthenischen Anfällen" darstellt: Diese Individuen zeigen von Jugend auf die besondere Form der reizbaren Schwäche, die man tatsächlich am zutreffendsten als psychasthenische bezeichnet; „früher oder später erkranken sie an Schlaflosigkeit, Angstzuständen, Zwangsvorstellungen, ticartigen Erscheinungen u. dgl.; gleichzeitig oder in einer anderen Epoche ihres Leidens treten Zustände auf, die den Charakter von Krämpfen und ihren Äquivalenten haben, bald in einer sich stets gleichbleibenden Weise, bald in sehr variabler Form: als Zustände heftiger Angst mit triebartigem Weglaufen aber mit wenig beeinträchtigtem Bewußtsein [1]) abwechselnd mit Anfällen von Bewußtlosigkeit mit oder ohne Konvulsionen, die den epileptischen in ihrem Gepräge entsprechen oder mehr oder minder von ihnen abweichen". Rohde, der sein Material vorwiegend den gebildeten Kreisen entnommen hat, schildert die Konstitution seiner Kranken in ganz ähnlicher Weise; er spricht von „schwerfälligen Leuten, schwächlichen Arbeitstieren, bei denen die zahlreichen Enttäuschungen nach innen schlagen", unterstreicht aber anders wie Oppenheim die besondere angeborene oder erworbene Schwächlichkeit des vasomotorischen Apparates. Und in der Tat wird man eines solchen körperlichen Erklärungsgrunds, der ja natürlich nicht immer im Gefäßsystem zu suchen sein wird, nicht entraten können, wenn man bedenkt, wieviele Naturen psychasthenischen Temperaments von ganz derselben Nuancierung wie die Kranken, die Oppenheim und auch Rohde im Auge haben, niemals im Leben an solchen Anfällen erkranken.

Fließende Übergänge führen von hier hinüber zu einer besonderen Gruppe von Affektepileptikern, die Kretschmer im Auge hat. Die Anfälle dieser „schwer belasteten, ans Psychotische streifenden Naturen von düsterem Gemüt, dauernd erhöhtem affektivem Tonus und starker Explosivität, die unter ihrem Zustand leiden, stehen meist im Zusammenhang mit schweren, unter Bewußtseinstrübung einhergehenden Affektentladungen". Nach unseren Erfahrungen scheinen diese psychasthenisch-epileptoiden Konstitutionen gerade die typischsten Vertreter der „Affektepilepsie" zu sein, wenn man darunter die unmittelbare „schlagartige" Entladung eines Affekts im epileptiformen Anfall versteht. An der Echtheit ihrer Affekte und ihrer Entladungen, in denen

---

[1]) Heller hat offenbar solche Zustände im Auge, wenn er — unseres Erachtens eine wenig treffende Bezeichnung — von „psychasthenischen Anfällen" berichtet, die bei psychopathischen Kindern nach einem Vorstadium außerordentlicher Reizbarkeit auf wiederholte Konflikte mit der Umgebung hin in der Form von stunden- bis tagelangen „dysphorischen Dämmerzuständen" ohne krampfartige Begleiterscheinungen auftreten.

Anm. bei der Korrektur: Husler (a. a. O., S. 702) weist darauf hin, daß trotz Suchens nach den Bratzschen Affektepileptikern in der Münchner Kinderklinik seit 10 Jahren kein Kind gefunden wurde, das in diese Kategorie gehörte. „Nicht als ob die von Bratz beschriebenen Typen fehlten; aber ein affektives Epileptoid hatten sie nicht. Es ist möglich, daß solche mehr dem Psychiater in die Hände kommen, als dem Kinderkliniker" — meint Husler. Dazu ist zu bemerken, daß Fälle, wie sie Bratz beschrieben hat, nicht in den Kliniken zu finden sind, sondern in Anstalten mit vorwiegend degenerativem Material, solche bei Kindern also wohl in den Fürsorgeanstalten usw.

sie ganz im Gegensatz zum Hysteriker innerlich so restlos aufgehen, wie der echte „Choleriker" in seinen Affekten, läßt sich unseres Erachtens nicht zweifeln. Soweit sich die Zusammenhänge nachfühlen lassen, besteht gerade hier ein direktes Verhältnis zwischen der Nachhaltigkeit ihrer chronischen Affektverhaltungen und der Stärke der Entladung auf überschwellige Affektreize.

Mit Recht trennt trotz mancher äußerlichen Ähnlichkeiten Kretschmer von diesen Anfällen die provozierten unechten Affektanfälle der degenerativ Minderwertigen, die eine habituelle Reizbarkeit posieren, um daraus Krankheitsgewinn zu ziehen, ja eventuell gerade Gelegenheiten provozieren, um sich in ihre hysterischen Anfälle hineinzusteigern, aber ebenso rasch durch strenge Disziplin, die ihnen anscheinend allein imponiert, geheilt zu werden.

Zwischen diesen beiden Gruppen stehen nach unserer Erfahrung jene schwer erschöpfenden und unter Mißachtung erheblicher Selbstbeschädigungsgefahr ablaufenden, aber auch sonst in allen Einzelheiten echt epileptisch aussehenden Anfälle, die man bei Rentenbegutachtungen einfach Debiler von primitivstem seelischen Habitus, aber konstitutionell echter Übererregbarkeit des Gemütslebens, als Protest gegen die ihnen unerwünschte Untersuchung vereinzelt zu sehen bekommt.

In diesem „Grenzgebiete der hysterischen Anfälle" (Kretschmer) bei Kriegsteilnehmern haben nun weiter Stier, Hauptmann und Kretschmer weitere Gruppen von Anfällen abzugrenzen sich bemüht. Ihrer Entstehung nach wären die von Jugend her bestehenden und durch die Einwirkungen des Kriegsdienstes nur modifizierten Anfälle von den im Heeresdienst erworbenen zu trennen. Auf der einen Seite würden die Anfälle der „körperlich und geistig Verkümmerten" stehen, die meist in stereotyper Weise von einem Jugenderlebnis an durch viele Jahre hindurch eventuell von äußeren Anlässen weitgehend emanzipiert unter wenig Aufmachung mit ziemlich tiefer Bewußtseinstrübung verlaufen (Kretschmer). Wie weit sie Beziehungen haben zu den Anfällen der von jeher — also etwa im Sinne der Kranken von Oppenheim und Rohde — Gefäßlabilen, die schon früher auf körperliche Anstrengungen, Hitzeeinwirkungen und seelische Erregungen mit Ohnmachten reagierten, welche im Kriege „durch psychogene Bahnung" (Bonhoeffer) verschlimmert und bereichert wurden (Stier), steht dahin. Wir selbst haben eine Reihe solcher panasthenischer Individuen gesehen, die in der frühesten Kindheit an „Wegbleiben" oder spasmoiden Zufällen litten, deren Anfälle im Verlaufe des Lebens eine Transformation erfahren hatten in der Weise, daß sie in der späteren Jugend mit Schwindel- oder Ohnmachtsanfällen und im Kriegsdienst mit hysterischen Schwächeanfällen mit Erbrechen u. dgl. oder Schlafzufällen reagierten, die sich durch psychische Behandlung vollkommen beseitigen ließen. Eigenartige psychogene Anfälle, die gewissermaßen eine Mischung von Wegbleiben mit tetanoiden Spasmen der Extremitätenenden und choreiformen Bewegungen darstellten, und fast regelmäßig nur gegenüber Vorgesetzten auftraten, dabei von Gesichtsröte und Leichenblässe der Hände, aber nur von leichter Umnebelung des Bewußtseins begleitet waren, — sie erinnerten also an die vagovasalen Anfälle mit tetanoiden Spasmen, wie sie Gowers beschrieben hat —, beobachteten wir bei ebenfalls psychasthenischen Individuen, die in der Kindheit bei schwüler Witterung oder Gewittern an Schwindel-, Angst- oder Krampfanfällen gelitten hatten.

Zu den erworbenen hysterischen Anfällen rechnet Kretschmer dann die Abwehrkrämpfe der Infantilen, die bei eigensinnigen, schlecht erzogenen, launischen und doch lenksamen vasolabilen, temperamentvollen jungen Leuten oft auf ganz geringe Anlässe des Dienstes gewissermaßen als Protest auftreten und sich auf die primitiven Ausdrucksbewegungen ungezogener Kinder be-

chränken, daher nur mit geringer Bewußtseinsveränderung einhergehen. Nach unseren Beobachtungen will es uns zweifelhaft scheinen, ob diese Fälle zu den erworbenen zu rechnen und nicht vielmehr als Transformierungen oder Rezidive von primitiven Situationsreaktionen aufzufassen sind, wie wir sie nur in anderer Symptomatik bei der vorigen Gruppe kennen gelernt haben.

Als wirklich erworben dagegen wären diejenigen Anfälle anzusehen, welche Hauptmann als reaktiv-psychogene (nicht hysterische) bezeichnet hat. Im Anschluß an ein erhebliches emotionelles Trauma im Felde stellten sich nach diesem Autor bei bis dahin in jeder Beziehung, insbesondere nervös und vasomotorisch gesunden und nicht belasteten Individuen Ohnmachts- oder Krampfanfälle ein, die unter der Form des hysterischen nun in der Folge auf jedes weitere selbst geringfügige Schreckerlebnis hin „gewissermaßen automatisch an diesen Individuen scheinbar gegen ihren Willen“ abliefen. Neuerdings hat Hauptmann[1]) auf Grund seiner weiteren Erfahrungen allerdings seine Auffassung dahin geändert, daß bei ihnen doch auch eine gewisse vasomotorische Komponente vorliege, die sie früher, soweit anamnestisch festzustellen, nicht gehabt hatten, und daß sie weiter ihre Anfälle auch bei anstrengender Arbeit bekommen. Damit nähern sich diese Anfälle weitgehendst jenen Beobachtungen von Bonhoeffer und Stier, wonach Ohnmachtsanfälle oder ohnmachtsartige Zustände an sich nicht psychogener Entstehung unter dem Einfluß unerfreulicher Vorstellungen psychogen auslösbar werden, ohne daß der einzelne Anfall und der Habitus des Kranken hysterisch aussieht. Beide Autoren machen vasomotorische Vorgänge, die besonders leicht eine psychogene Bahnung erführen, dafür verantwortlich. Stier erblickt neuerdings in den reaktiv-psychogenen Anfällen Hauptmanns „Ohnmachtsanfälle mit mehr oder minder deutlichen hysterischen Zügen“ resp. Zutaten, wie sie es auch bei Kindern zwischen 12 und 19 Jahren gesehen hat.

Als eine letzte dieser wiederum verwandte Gruppe von Anfällen sind dann schließlich diejenigen zu nennen, die Kretschmer und Meyer beobachtet haben: nach ersterem treten sie bei besonders tüchtigen Menschen von nicht ganz robustem Nervensystem auf, die oft mit Auszeichnung unter starker Willensanspannung lange Zeit an der Front gestanden haben, bis allmähliche Aufreibung oder plötzlicher Affektstoß sie seelisch zum Versagen brachte. Meist heftig und von langer Dauer zeichnen sich diese Anfälle dadurch aus, daß sie meist mit szenisch-traumhaftem Erleben, dämmerhaftem Handeln, jähen Affektstößen verbunden sind.

Für die pathogenetische Auffassung der psychopathischen Anfälle sind die Untersuchungen von Stier über die respiratorischen Affektkrämpfe und die Ohnmachten bzw. ohnmachtsähnlichen Anfälle des kindlichen Lebensalters von Bedeutung geworden.

An Hand von 29 Beobachtungen der Berliner Nervenpoliklinik hat Stier zunächst die Klinik der „respiratorischen Affektkrämpfe“ (Ibrahim) („Wegbleiben“) der Kinder bis zum 12. Lebensjahr studiert. Als Kern dieser Anfälle ist nach ihm anzusehen eine mehr oder minder völlige Aufhebung des Bewußtseins, inspiratorischer Atemstillstand und meist plötzliches Umsinken nach rückwärts bei allgemeiner Schlaffheit oder Steifheit; Zungenbiß und Einnässen ist sehr selten, konstant aber und differentialdiagnostisch wichtig die blaue oder bläulichweiße Verfärbung. Knaben werden sehr viel häufiger — im Verhältnis von 22 : 7 — betroffen als Mädchen. $^2/_3$ der Kinder erkranken am Ende des ersten und im Verlaufe des zweiten Lebensjahres. Der erste Anfall tritt bei den „ganz Kleinen“ im Schreck über einen starken Sinnesreiz oder bei Unlustgefühl über Widerstände, die sich der Erfüllung eines Wunsches entgegenstellen, im Verlauf der tiefen Einatmung zu Beginn des Schreiens auf. Allmählich vergrößert sich die Zahl der Gelegenheiten:

[1]) nach brieflicher Mitteilung.

Angst vor dem Kommenden, gekränktes Ehrgefühl usf. treten als neue hinzu. Mit fortschreitender geistiger Entwicklung im Alter von 3—6 Jahren gelingt allmählich eine Unterdrückung der Anfälle. Bei schwer erregenden Anlässen treten in späteren Kindesjahren symptomatologische Nuancen im Bilde der Anfälle auf, die sie den nichtepileptischen Anfällen der Jugendlichen Neuropathen insbesondere den affektepileptischen Krämpfen ähnlich machen. Von 16 bis in die spätere Kindheit verfolgten Kindern zeigten je 4 Affektkrämpfe und affektepileptische Anfälle, 5 Kranke Ohnmachten oder ohnmachtähnliche Zustände und je einer reaktiv-epileptische Anfälle, Gelegenheitskrämpfe bei Infektionskrankheiten und eigentümliche Lachkrämpfe von stundenlanger Dauer. In über 50% der Fälle bestand schwere Belastung mit Geisteskrankheiten, Epilepsie, Alkoholismus oder Hirnkrankheiten, 25% zeigten gleichartige Vererbung. Was die individuell prädisponierenden Momente anlangt, so war auffällig, daß Spasmophilie und Rachitis kaum eine, fieberhafte bzw. Infektionskrankheiten überhaupt keine Rolle spielten, während ein gewisser Grad intellektueller Schwäche nicht bedeutungslos erschien. Als konstitutionelle Basis ist besonders die krankhafte Steigerung der sensorischen, emotiven und vasomotorischen Übererregbarkeit anzusehen. Im einzelnen stand obenan: gesteigerte Labilität der Hautgefäße, bei Knaben mädchenhafte Gesichtsfarbe, Überempfindlichkeit gegen Temperatureinflüsse, Neigung zu Herzklopfen, Kopfschmerzen, Ohnmacht bei Hitze oder Erregung, daneben Neigung zu Fieber und Überhitzung.

In Fortsetzung dieser Untersuchungen hat dann Stier am Material derselben Klinik die Ohnmachts- und ohnmachtsähnlichen Anfälle studiert, welche bei Kindern, und zwar doppelt so häufig bei Knaben als bei Mädchen, im schulpflichtigen Lebensalter auftreten. Als charakteristisch sieht Stier im allbekannten Bilde der Ohnmacht den langsamen Beginn des Anfalls mit Aura-ähnlichen Schwächeerscheinungen an, auf das dann unter tiefem Erblassen des Gesichts eine allgemeine Erschlaffung der ganzen Muskulatur, das zum langsamen Umsinken führt, und eine Bewußtseinstrübung folgt, die aber nie so vollständig ist, daß nicht stärkere Reize wirksam sind. Die Dauer dieser Anfälle erstreckt sich auf Augenblicke oder auf wenige Minuten, seltener Stunden. Die Rückbildung zum normalen Bewußtseinszustand erfolgt meist allmählich. Als differentialdiagnostisch wichtig gegenüber den Fällen, in denen die Ohnmachten nur Vorläufer einer echten Epilepsie sind, wird von Stier (soweit er das aus seinen begreiflicherweise unvollständigen Katamnesen ersehen kann) die regelmäßige Auslösung der nichtepileptischen Ohnmachtsanfälle durch körperliche oder seelische Erschöpfungen, seltener — nämlich nur halb so oft — durch affektive Erregungen angesehen. Trotzdem Stier die Ohnmachten des schulpflichtigen Alters grundsätzlich den respiratorischen Affektkrämpfen des frühkindlichen Alters gleichsetzt, und auch (wie oben erwähnt) bei 5 von 16 nachuntersuchten Kindern dieser Kategorie die Anfälle sich später in Ohnmachten umwandelten, war in der Vorgeschichte der im Schulalter an isolierten Ohnmachten leidenden Patienten nur bei einem Neuntel der Fälle „Wegbleiben" nachweisbar. In der körperlichen Konstitution dieser Kinder trat vor allem eine allgemeine Schwächlichkeit hervor, die sich vorwiegend auf das Gefäßsystem erstreckte. Die besonders jugendlich aussehenden Kinder zeigten stets allgemeine Blässe oder blassen Grundton mit rosaroter Verfärbung, feuchtkalte Hände und Füße, sehr starken Dermographismus, raschen Farbwechsel des Gesichts und der Hände auf äußere Anlässe hin, Neigung zu Pulsbeschleunigung bei leichten Erregungen, abnorme Neigung zu Schweißsekretion, Quaddelbildung bei Insektenstichen und Urtikaria, Überempfindlichkeit auf den allerverschiedensten Sinnesgebieten, die wohl in der Hauptsache auch der Grund für häßliche Angewohnheiten z. B. unausrottbares Nägelkauen waren, Neigung zu Enuresis, Schlafstörung und allgemeine Ermüdbarkeit. In seelischer Beziehung boten die Kinder von jeher Züge von Psychasthenie: schüchternes, ängstliches und zurückhaltendes Wesen, Schreckhaftigkeit, die sich vor allem auch in Pavor nocturnus zeigte, Reizbarkeit u. a. m. Eine große Zahl der Kinder hatte in früheren Jahren an gehäuften Infektionskrankheiten gelitten. In der Aszendenz fanden sich bei $^1/_3$ gleichartige Zustände mehr oder minder während des ganzen Lebens, fast immer sonstige nervöse Störungen vor allem bei der Mutter, Belastung mit Geisteskrankheiten, Trunksucht oder Epilepsie dagegen so gut wie gar nicht. Bemerkenswert war, daß trotz der

so häufig angegebenen Übelkeit nur bei einem ganz geringen Teil der Kinder (2 von 18) im Zusammenhang mit den Anfällen wirkliches Erbrechen auftrat. Bei einzelnen der Kinder mit ungünstigerer Prognose beschränkte sich die Synkope auf Finger oder Zehen, wie bei der Raynaudschen Krankheit, oder war mit Vasospasmus und Steifheitsgefühl in den Armen im Sinne der Gowersschen Krankheit verknüpft. Während natürlich die allgemeine Konstitution therapeutisch nicht beeinflußbar war, ließ sich doch bei einer Mehrzahl durch geeignete Behandlung dem Einzelanfall vorbeugen. Im übrigen scheinen nach Stier die Anfälle im späteren Kindesalter, bei der Mehrzahl jenseits der Pubertät, zu verschwinden und nur bei Mädchen bis über die Höhe des Lebens hinaus anzudauern. Inwieweit diese Ansicht zutrifft, scheint uns um so zweifelhafter als Stier selbst auf die „ungeheure Rolle der synkopalen Anfälle unter der Gesamtheit derjenigen Militärpersonen" hinweist, „die wegen irgendwelcher Art von Anfällen, meist mit der Bezeichnung »z. B. auf Epilepsie« den Lazaretten zugingen".

Daß auch unter den Kranken von Stier eine ganze Reihe (von 22 drei Mädchen und ein Knabe zwischen 12 und 19 Jahren) neben den synkopalen hysterische Anfälle oder eine Ausartung der einzelnen Ohnmachtsanfälle in solche von hysterischem Charakter, in Schrei- Wein- oder tonische Körperkrämpfe zeigten, ist mit Rücksicht auf die Beobachtungen von hysteriformen Affektkrämpfen bei Kriegsteilnehmern (Hauptmann) bemerkenswert. Doch verdient es Beachtung, daß auch bei den jugendlichen Individuen die hysterischen „Zutaten" sich nur auf die Ohnmachtsanfälle beschränkten, anderweitige hysterische Erscheinungen aber nicht zur Beobachtung kamen. Dies ist andererseits gegenüber den Feststellungen, die im Bereiche desselben Krankenbezirks Singer bei Jugendlichen derselben Altersklassen bezüglich der neurotischen Folgeerscheinungen von stärkeren Schreckeinwirkungen gemacht hat, bemerkenswert. Abgesehen vom Zittern konnte dieser Autor, allerdings vorwiegend (in $70^0/_0$) bei Mädchen, alle nur denkbaren Kombinationen von „neurasthenischen, kardiovaskulären und hysterischen Stigmata" nachweisen. Darunter waren auch seltenere hysterische Zustandsbilder wie Chorea, Hemichorea, Nacken- oder generalisierter Tic u. dgl. vertreten.

Einschaltung bei der Korrektur: Eine innere Verwandtschaft zu diesen anfallkranken Jugendlichen Stiers zeigt eine interessante Gruppe von Fällen, für die neuerdings Husler (a. a. O. S. 669) die Bezeichnung „orthostatisch-epileptoider Symptomenkomplex" gewählt hat. Es handelt sich meist um Knaben von hochgradiger Vasolabilität (raschem Farben- und Pulswechsel, Cutis marmorata) und Schwitzneigung mit orthostatisch-lordotischer (d. h. bei Aufstehen aus der Rückenlage und bei Lordosierung der Lendenwirbelsäule auftretender) Albuminurie, eventuell auch Myadynamie trotz kräftiger Entwicklung der Muskulatur und choreiformer Instabilität. Bei ihnen treten gelegentlich auf die verschiedensten Einflüsse hin, selten auch ohne erkennbaren Anlaß transitorisch in den Vorpubertätsjahren Anfälle von Ohnmachts-, Übelkeits- oder Schwindelanfällen auf, die gelegentlich in Grimassieren, Affekthandlungen oder klonische Zuckungen ausmünden.

Während die neuere Entwicklung der Lehre von den gehäuften kleinen Anfällen bei kleinen Kindern (Pyknolepsie) und der echten Gélineauschen Narkolepsie zu einer einigermaßen scharfen Trennung wenigstens von der Epilepsie geführt hat, bieten diejenigen bei Jugendlichen auftretenden Anfälle von gleicher äußerer Symptomatik, welche in einem ganz eindeutigen Zusammenhang mit einem seelischen Trauma in der Form eventuell jahrelang bestehender Phasen sich einstellen oder in ihrem Verlauf durch seelische Einwirkungen bestimmt werden, der Diagnose große Schwierigkeiten. Sicher ist, daß bei jugendlichen Individuen, und zwar ganz überwiegend bei psychopathischen Mädchen sowohl gehäufte kleine Anfälle wie richtige Schlafanfälle unter psychischen Einflüssen auftreten und durch suggestive Maßnahmen beseitigt werden können. Bei der Schwierigkeit, in die Psychologie dieser psychopathischen

Kinder einzudringen, und bei den innigen Beziehungen, die zwischen kindlichen und hysterischen Seelenleben überhaupt bestehen, ist es bisher nicht geglückt, charakterologisch einwandfreie Unterscheidungsmerkmale zwischen den hysterischen und den nichthysterischen Vertreterinnen dieser Anfallsgruppen zu finden. Ein starkes hysterisches Element steckt nach Friedmann zumindest in der Pyknolepsie und für Kraepelin ist die Zugehörigkeit zur Hysterie kaum zweifelhaft. Uns scheinen die Dinge so zu liegen, daß die Mehrzahl der kleinen Anfälle dieser Kinder endogen auftritt, daß bei ihnen daneben aber die Anfallsbereitschaft so stark ist, daß es besonders leicht zur Selbstkopie und zur Fixierung kommt. In entsprechenden Fällen zeigte sich diese psychogene Anfallbereitschaft vornehmlich bei der gespannten Einstellung auf ärztliche Beobachtung, bei der dann nicht selten auch wie im endogenen Anfall Pupillenstarre nachzuweisen war.

Wir selbst beobachteten bei einem neuropathischen Mädchen nur des Nachts, und zwar bis zu 70 mal aus dem Schlaf heraus auftretende und wenige Sekunden anhaltende Anfälle von Streckkrampf, die sich auf psychotherapeutischem Wege restlos beheben ließen.

Einschaltung bei der Korrektur: Auf Grund der sehr reichhaltigen Erfahrungen der Münchner Kinderklinik kommt neuerdings Husler (a. a. O. S. 668) bezüglich der Pyknolepsie, die er auch gehäufte „seelische Pausen“ oder *λ* (= *λῆμμα*)-Zustände“ nennt, zu folgendem Ergebnis: „Bei vorsichtigem Ausschluß epileptischer petit mal und hysterischen Schwindels oder Ohnmachten u. dgl. sind sie eine nicht seltene markante Erscheinungsform im Kindesalter. Es besteht keine Identität mit Epilepsie, desgleichen sprechen alle Umstände gegen ausschließlich hysterische Natur. Die Verknüpfung mit spasmophilem Syndrom mag wohl gelegentlich vorkommen, ist aber nicht die Regel und kann höchstens für Ausnahmen Bedeutung haben. Sie sind ein Attribut ausgesprochen neuropathischer oder ihrer Abstammung nach in diesem Sinne belasteter Kinder . . . sie können nicht als selbständige Erkrankung angesehen werden.“

Auf die Frage der Spasmophilie kann hier nicht eingegangen werden.

Ganz ähnlich liegen die Dinge offenbar in bezug auf die Narkolepsie. Einwandfrei hysterische Schlafanfälle, die wir bei solchen Jugendlichen beobachtet haben, betrafen stets ganz ungewöhnlich psychopathische debile Mädchen von eigentümlich triebhaftem Charakter (Neigung zum Fortlaufen, Wachträumen u. dgl.), die aber nach keiner Richtung epilepsieverdächtig waren. Zum Teil schien bei ihnen der Zusammenhang der zu sein, daß ein einschneidendes Erlebnis reaktiv zuerst zu kurz dauernden Zuständen von Wachträumen geführt hatte, die in der Folge verkürzt, aber bis zum richtigen Scheinschlaf vertieft in gehäufter Weise auftraten. Nicht alle unter dem Begriff der hysterischen Schlafzustände untergebrachten Fälle aus früheren Jahren werden heute, da die Encephalitis lethargica unsern diagnostischen Standpunkt verändert hat, weiterhin als solche gelten dürfen. Interessant sind in dieser Richtung die 1915 gemachten Beobachtungen von L. Prager über Fälle, die wir wohl heute höchstwahrscheinlich jener organischen Erkrankung zurechnen würden.

Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhange auch ein Soldat aus der Beobachtung K. Singers, der aus krampfdisponierter Familie stammend seit seinem 8. Lebensjahre an periodisch bis alle Woche auftretenden und schließlich bis mehrere Tage und Nächte hintereinander anhaltenden echten Schlafzuständen bzw. Schlafdämmerzuständen litt. Wenn der Kranke auch zahlreiche hysterische Stigmata bot, so scheinen uns diese Anfälle doch nicht psychogener Natur, sondern echte Lethargien gewesen zu sein.

Auf die mannigfachen hysterischen Kopien organischer Krampfzustände, welche bei Kriegsneurotikern beobachtet wurden, einzugehen, erübrigt sich. Immer handelte es sich hier um Nachahmungshysterie. Wiederholt sind z. B. Fälle beobachtet worden, in denen mit erstaunlicher Reproduk-

tionstreue Anfälle von allgemeinem Tetanus (J. Bauer) oder Kopftetanus (Kehrer) dargestellt wurden.

Nosologisch noch recht unklar sind dagegen diejenigen Halbseitenkrämpfe von scheinbar Jackson-artigem Charakter, die Rülf als „familiären bzw. funktionellen Rindenkrampf" bei einer Reihe von Mitgliedern einer ausgesprochen neuro- und psychopathisch veranlagten Familie gesehen hat. Hier stellten sich die Krämpfe ausschließlich bei schneller Bewegung ein und waren durch Hypnose weitgehend zu beeinflussen. Die Annahme von Rülf, daß es sich um Crampi handelt, die in systematischer Weise eine Reihe von Gliedabschnitten durchlaufen, scheint uns nicht sehr überzeugend. Eher schien dies für die Beobachtungen von Oppenheim zuzutreffen, in denen der einzelne Anfall tatsächlich mit schmerzhaftem Kribbeln und Prickeln begann; doch ergab sich auch hier aus der Tatsache der Entstehung der Krämpfe nach dem häßlichen Anblick einer Gangrän bei einer Bekannten der Patientin und der Heilbarkeit durch Hypnose ihre rein psychogene Bedingtheit. In einer weiteren Beobachtung Oppenheims ließen sich die besonders nachts gehäuft auftretenden rechtsseitigen Krämpfe von äußerlich „reinem" Jacksoncharakter regelmäßig durch Berührungen des Beins der betroffenen Seite auslösen. Oppenheim denkt hier an eine besonders die motorische Region der Rinde betreffende reizbare Schwäche, ähnlich wie sie beim „angeborenen" Stottern vorwiegend in der Sprachregion anzunehmen wäre („nichthysterische Form des funktionellen Rindenkrampfs").

Hier einzureihen wäre auch der Fall S. 100 u. 144 eines 14jährigen Knaben meiner Beobachtung, der ein Jahr lang an nächtlichen Anfällen von „Steifheit" und am Tage an eigenartigen Serien tonischen Krampfs im rechten Fuß und der Wade, gelegentlich auch an solchen im rechten Arm litt, die nach Ärger oder regelmäßig bei der ärztlichen Beobachtung auftraten. Er kündigte diese unmittelbar vorher an, wurde ängstlich, blieb dabei aber vollkommen bewußtseins klar. Auf dem Höhepunkte des Krampfs wurden die Pupillen mydriatisch, dabei oft exzentrisch und reflektorisch starr, während sie im nächstvorhergehenden und nachfolgenden Augenblick mit der Promptheit und Geschwindigkeit der neurasthenischen Pupille reagierten. Dasselbe Verhalten der Pupillen trat bei starkem Händedruck und beim Übergang vom Tageslicht ins Dunkle auch dann noch auf, als die Anfälle beseitigt waren, auf. Der sonst lebhafte Knabe bot sonst keine Abweichungen.

Diagnostisch bemerkenswert sind dann auch die ganz unter der Form der Jacksonkrämpfe ablaufenden Anfälle bei Hirnverletzungen im Bereiche der motorischen Region, welche nichts anderes als hysterische Fixierungen ursprünglich echter Rindenepilepsie darstellten.

Die Fortschritte der Erkenntnis auf dem Grenzgebiete der Epilepsie und „Hysterie", von der die vorstehende Darstellung Zeugnis gibt: die klinische Herausarbeitung der Pykno- und Narkolepsie, der Affektkrämpfe und der „Reaktivepilepsie", die Auflösung der Krankheit „Hysterie" und ihre Ersetzung durch die verschiedenen hysterischen Mechanismen, vollends die begriffliche Klärung der möglichen Zusammenhänge zwischen seelischem Geschehen und epileptischen Anfällen, lassen es mehr denn je zweckmäßig erscheinen, von der Anwendung der Bezeichnung „Hystero-Epilepsie" abzusehen. Jedenfalls gibt weder die Tatsache, daß insbesondere bei jugendlichen Epileptikern weiblichen Geschlechts offenbar infolge der besonderen Engrammierung des epileptischen Bewegungsablaufs unter psychischen Einwirkungen, vor allem unmittelbar auf ärztliche Suggestionen hin epileptiforme Krampfanfälle viel häufiger auftreten, als man nach literarischen Angaben annehmen sollte, noch die von Kinderärzten hervorgehobene Tatsache, daß „die Epilepsie beim Kinde häufig entschiedene psychogene Züge trägt" (Gött), noch schließlich die gelegentliche Unmöglichkeit bei befristeter Beobachtung zu einer

sicheren Diagnose zu kommen, die Berechtigung, von „Hystero-Epilepsie“ zu sprechen.

Bewegungsstörungen.

In einer Massenhaftigkeit, die trotz allen Formenreichtums der Bilder unser wissenschaftliches Interesse eher ermüdete, sind bei den Kriegsneurotikern die funktionellen Bewegungsstörungen hervorgetreten. Kaum eine Form der organischen Lähmungen und Reizerscheinungen ist als hysterische Kopie vermißt worden und auch dem Ausmaß nach haben wir alle Abstufungen: „von der eben noch dynamometrisch nachweisbaren Parese bis zur absolut schlaffen Lähmung mit vasoparalytischen und trophischen Begleitsymptomen“ (Gaupp), vom leisesten Tic bis zu den gröbsten Schleuderungen erlebt. Die Häufigkeit mono- bzw. oligosymptomatischer Hysterie im Sinne Charcots, die aus dem Studium der Kinderhysterie bekannte „Massivität“ (Bruns) und die Überschwänglichkeit der einzelnen Symptome ist von allen Seiten hervorgehoben worden. Zu Beginn des Krieges sind an manchen Orten unbeschreibliche Posen und Faxen zum Teil in epidemischer Häufung beobachtet worden, die beim ersten Anblick als vollkommen neuartige Kuriosa von Ausdruckskrämpfen imponieren konnten. Ihrem Wesen nach handelte es sich hier meist um nosophile Züchtungen infantilistischer Faxenspezialitäten. Diagnostisch interessant sind diese Erscheinungen dadurch geworden, daß vor allem nach dem Kriege im Verlaufe der Enzephalitisepidemien ebenfalls eine Reihe grotesk anmutender hyperkinetischer Symptomenbilder beobachtet wurden, die in früheren Zeiten gerade wegen der Exzessivität und Exzentrizität der Bewegungen und ihrer fast gesetzmäßigen Steigerung unter dem Einflusse der Affektivität oder der Aufmerksamkeitseinstellung sicher als hysterisch aufgefaßt worden wären und zum Teil auch wurden.

So hat Gaupp einmal über ein halbes Dutzend Soldaten mit rechtwinklig abgebogenem Oberkörper und bis zum Boden herabfallenden Händen herumgehen sehen und Wagner v. Jauregg und Nonne sahen solche Patienten mit gleichzeitigem saltatorischem Reflexkrampf unter exzessivem Stöhnen und Jammern zeitweise in zusammengekauerter Stellung verharren. Andere konnten nur in Fechterstellung gehen oder zeigten alle Formen von Hüpfen und Tanzbewegungen. Westphal sah einen Kranken unter wunderlichen Extremitätenverdrehungen eine Art „Schuhplattler“ ausführen. Liebermeister beobachtete wurmförmige Zwangsbewegungen der ganzen Körpermuskulatur und Jellinek hatte einen Patienten, der beim Aufstehen aus dem Bett mit krampfhaft ausgestreckten Beinen in großer Anfangsgeschwindigkeit auf dem Boden torpedoähnliche Bewegungen ausführte. Dub berichtet von einem Hysteriker, der unter Flügelschlagen der Arme Kontorsionen in Gestalt des Trommelns mit seitlich hüpfendem Gang vollführte. Pagodenhafte Schüttelbewegungen des Kopfes und ruckendes Seitwärtsfliehen hat Mann beobachtet. Nach einem Hinterhauptschuß beobachtete Innfeld rhythmisch pendelnde Bewegung des Kopfes nach der Seite unter Feststellung der Augen. Levy sah Patienten, die im Sekundentempo ein Schnüffeln und Zittern der ganzen Bauchmuskulatur vollführten, während die Atmung unabhängig davon weiterging. Unter den „lokalisierten Clownismen“ (Nonne) der mimischen Muskulatur, von denen wir einige Vertreter beobachteten, war der Kranke der merkwürdigste, der von einem phantastischen Faxensyndrom die Gewohnheit zurückbehielt, schon bei der gewöhnlichen Beobachtung durch die Umgebung in einen ungeheuerlichen Gähnkrampf zu verfallen (s. Abb. 7 u. 8). Andere vollführten komplizierte Kau- und Schmatzbewegungen. Ein Kranker von Trömner bot das Bild der Rumination mit gelegentlichem Ausstoßen eigentümlicher Töne. Patienten von Gaupp bellten und grunzten in einem fort. Eine große Zahl von karrikierten Tieformen beobachtete H. Stern aus der ersten Zeit des Krieges, so „Zügeltic“ nach Durchgehen von Pferden, „Rumpftic“ bei Leibweh, „Rülpskrämpfe“, „Ohrfeigentic“ nach gerade noch unterdrückter Gewalttätigkeit gegen einen Vorgesetzten; von „Bücklingskrämpfen“

durch ausschließliche Kontraktionen der Mm. recti abdominis berichtet Hatschek. Ein Patient meiner Beobachtung bot die bizarre Karikatur eines früher bei ihm vorhandenen Fazialistic. Eine Fülle von grotesken „Gleichgewichtsstörungen" bei entsprechender Prüfung haben sogar nicht selten zur Fehldiagnose von Kleinhirnerkrankungen geführt.

Eine Fülle exaltiertester Ausdrucksbewegungen beobachteten wir bei hysterischer Aggravation von Entwicklungsstottern. Ein Patient Gutzmanns und Westphals führte vor jedem Wort einen Sprung aus. Ein solcher meiner Beobachtung vollführte vor jedem Satzbeginn eine Fülle von Stoß-, Tret-, Schlag- und Hüpfbewegungen des ganzen Körpers vor allem im Bereich des Gesichts und der Extremitäten. Ganz ausgefallene Bilder sind andererseits aber auch in Form von Dauerstellungen beobachtet worden. So sah einmal Westphal eine isolierte Kontraktur im Kniegelenk um fast 180° derart, daß die Fußspitze direkt nach hinten sah. Ein Pseudodementer, den Schuppius schon im Frieden beobachtete, produzierte beim Versuch vorwärts zu gehen, ein groteskes Rückwärtstaumeln.





Abb. 7. Gähnkrampf. Abb. 8.

Hervorgehoben zu werden verdient, daß die exzessivsten hysterischen Spezialitäten ausschließlich bei Imbezillen, geistig Minderwertigen und von Haus aus schwer psychopathischen oder zu psychasthenischen „Ausdruckskrämpfen" neigenden Individuen vorkamen, und daß fast immer der Zusammenhang mit einer ursprünglich verständlichen Ausdrucksbewegung von Schreck, Ärger oder sonst einer Gemütserschütterung ermittelt werden konnte. Die überwiegende Mehrzahl all dieser grotesken oder bizarren Ausartungen überwuchernder hysterischer Phantasietätigkeit sind nur psychologisch, letzten Endes eigentlich nur kulturpsychologisch von Interesse gewesen. Unter der Gesamtzahl der beobachteten Bewegungsstörungen stellten sie immerhin nur Ausnahmen dar.

Praktisch von viel größerer Bedeutung sind die hysterischen Störungen primitiver Aktbewegungen, vornehmlich die einfacheren Störungen der Körperhaltung und der Fortbewegung gewesen. In tausenderlei symptomatischen Variationen zeigten sie doch stets das Gemeinsame, daß sie sich

schließlich alle als fixierte Entartungen körperlicher Reaktionen auf alle nur denkbaren Arten eingebildeter oder organisch nicht zureichend begründeter Sensationen der betreffenden Körperabschnitte (mehr oder minder hysterisierte „hypochondrische Schutzstellungen" (Kretschmer) oder seltener als Ausdruck rein ideogener Einbildungen der Schwäche oder Unfähigkeit („abulische Schwächezustände") oder algophobe Unterlassungen bestimmter Bewegungen, Handlungen, Verrichtungen restlos verständlich machen ließen. Daher konnten alle Versuche, sie mit den neurologisch bekannten Innervationsstörungen zu vergleichen, das Wesentliche in einer „Koordinationsstörung", in „Innervationsentgleisungen", in „Parakinesien" u. dgl. zu erblicken, keine Förderung der Erkenntnis bringen, im Gegenteil ließen sie den überraschend einfachen Tatbestand übersehen, daß alle diesen Haltungs- und Gehstörungen zugrunde liegenden „Fehlleistungen" gerade da, wo es sich nicht um hysterische „Mätzchenbildungen", sondern um krankhafte Erscheinungen handelte, in sich durchaus geordnete Zweckbewegungen auf Grund krankhafter Motive resp. Einbildungen darstellten [1]). (Für alle diese Mechanismen bietet uns ja die Alltagsbeobachtung fortwährend Beispiele.) Prinzipiell neue Mechanismen haben uns die Kriegserfahrungen nicht kennen gelehrt. Nur haben sie gezeigt, daß schließlich jede organische Erkrankung oder Läsion an irgend einer Stelle des gesamten Bewegungsapparates dadurch zu hysterischen Haltungs- oder Gehstörungen führen kann, daß die psychologischen Flucht-, Abwehr-, Schonungs- oder Umgehungsbewegungen des akuten Krankheitsstadiums nach Wegfall der organischen Störung in mehr oder minder vergröberter Form fixiert werden. Dabei hat die Erfahrung gelehrt, daß die Art der ursprünglichen körperlichen Erkrankung für die Form der späteren hysterischen Haltungs- oder Gehstörung von viel geringerer Bedeutung war, als die Art der subjektiven Begleiterscheinungen dieser organischen Störungen. Da eine erschöpfende Darstellung aller Einzelgruppen nicht möglich ist, werden im folgenden nur die praktisch wichtigsten eine Besprechung erfahren. Dagegen werden wir uns eingehender mit denjenigen Bewegungsstörungen zu beschäftigen haben, die rein neurologisch von besonderer Bedeutung sind, wie die krampf- und lähmungsartigen Zustände.

Beginnen wir mit den **Tics**, so haben die diesbezüglichen Mitteilungen der Literatur über das Wesen dieser Reizerscheinungen nur wenig Entscheidendes gebracht. Von vornherein schien bei der Mehrzahl der Fälle die rein hysterische Bedingtheit deswegen selbstverständlich, weil einigermaßen sinnfällige Formen wohl kaum zur militärischen Einstellung gekommen wären. Indessen hat uns gründliche Analyse unter besonderer Berücksichtigung der Vorgeschichte gezeigt, daß die pathogenetischen Zusammenhänge auch hier, ähnlich wie beim Stottern, komplizierter lagen, als daß die restlose Aufteilung der Fälle in hysterische und nichthysterische möglich gewesen wäre. Selbst da, wo die Übertriebenheit der Zuckungen in bezug auf die Stärke der Exkursion oder den Kreis der beteiligten Muskelgruppen ohne weiteres den hysterischen Einschlag verriet, ließ sich unter Umständen, d. h. sofern es sich nicht um Nachahmungshysterie handelte, nachweisen, daß der Kern der Erscheinung ein „echter" Tic war. Wenn auch wir wie Nonne u. a. unter den psychotherapeutischen „Fehlschlägern" keinen Fall von Tic zu verzeichnen hatten, so läßt sich natürlich die Möglichkeit der seelischen Heilbarkeit für die Unterscheidung der verschiedenen psychogenen Fälle ebensowenig verwerten wie die Angabe anderer Autoren, daß auch unter den Kriegsneurotikern einzelne „Ticer" jeder Therapie Widerstand leisteten, an sich zum Schluß berechtigt (Wagner v.

[1]) Über die psychologischen Einzelheiten dieser Mechanismen siehe besonders Kretschmer: „Hysterische Erkrankung und Gewöhnung" und Kehrer: „Über funktionelle Störungen traumatisch geschädigter Extremitäten."

Jauregg), daß hier keine psychogenen Zustände vorgelegen haben. Auf Grund eingehender Nachforschung über die Entwicklung der einzelnen Fälle können wir heute einige Typen schärfer herausheben: Ein echter reflektorischer Tic liegt da vor, wo sich nachweisen läßt, daß zur Zeit der Untersuchung irgend ein mechanischer Reiz am motorischen Neuron der „tickenden" Muskelgruppe angreift, der dauernd genau so wirkt wie eine kurze elektrische Reizung. Bei dauernder Einwirkung eines solchen auf den sensiblen Teil des zugehörigen Reflexbogens, etwa bei Einheilung des sensiblen Nerven in eine Narbe u. dgl., ist es schon zweifelhaft, ob wir noch von reflektorischer Wirkung sprechen dürfen. Gerade die Tatsache, daß reflektorische Vorgänge sich durch ihre Gesetzmäßigkeit auszeichnen, derartige Fälle im Verhältnis zur Häufigkeit entsprechender Schädigungen aber recht selten sind, legt die Vermutung nahe, daß es sich bei diesem sensiblen (organisch bedingten) Reiztic nicht um ursprünglich reflektorische, d. h. ganz außerbewußte Bewegungen, sondern um reaktive „an der Schwelle des Bewußtseins" sich abspielende Bewegungen handelt, welche als instinktive Abwehr gegen lästige Sensationen im Bereich des betreffenden Körpergebietes dem gesunden Menschen ohne weiteres verständlich sind. Während der Normale über Schmerzen klagt, reagiert der Empfindliche auf derartige Sensationen mit kurzen Bewegungen aus dem Gefühl heraus, daß er dadurch die lästigen Empfindungen eher loswerden könnte. Dem Blinzel-, dem Kragen-, dem Hüsteltic, dem Rumpftic bei Magenbeschwerden (Stern) u. a. sehen wir ja noch unmittelbar diese reaktive Entstehung an. Daß dieser reaktive Tic nach Wegfall der organischen Ursache, die sich subjektiv eben in diesen Sensationen bemerkbar macht, eine sinnlose Gewohnheitsbewegung werden kann, die schließlich ebenso unwiderstehlich wie hartnäckig wird, ist ja altbekannt. Unseres Erachtens lassen sich die inveterierten Tics, die jahre- oder jahrzehntelang bestehen, sehr häufig auf diesen Entstehungsmodus zurückführen. Der Rest von psychasthenischen Tics aus früheren Entwicklungsstufen mag ebenso häufig auf fixierten Nachahmungsbewegungen der Kinderzeit als auf unklare zerebrale Störungsmechanismen dieser Lebensepoche zurückzuführen sein, welche sich in der Ausdrucksformel und dem motorischen Temperament solcher Individuen oft zeitlebens bemerkbar machen.

Reicht eine solche Gewohnheitsbewegung auf Jahre oder Jahrzehnte zurück, so daß wir, wie es schon Friedreich tat, von „koordinierten Erinnerungskrämpfen" sprechen können, so pflegt man von echtem Tic zu reden; sehen wir dieselbe Einschleifung bei einem erwachsenen Menschen in frischer Entwicklung, so ist man geneigt, sie als hysterisch zu charakterisieren. Die Berechtigung zu dieser verschiedenen Bewertung des gleichen Vorgangs ergibt sich offenbar allein aus der Verschiedenheit des psychischen Krankheitswertes, die dem Symptom zukommt, und der Stellung, die die betreffende Persönlichkeit dazu einnimmt. Was dort wie jede Zwangsvorstellung als ebenso lästiger wie unausrottbarer Fremdkörper wirkt, wird hier als Außensymptom gezüchtet. Was wir im Kriege an Tics gesehen haben, waren Rezidive abnormer Ausdrucksreaktionen, mit denen die Betreffenden schon im Alltagsleben auf unangenehme Einwirkungen geantwortet hatten. Eine andere Gruppe stellten hysterische Verstärkungen wenig auffälliger „Entwicklungstics" dar, oder hysterische Fortsetzungen gerade abgelaufener Reaktivtics. Hierher gehörten auch die meisten Fälle von Ructus und Singultus.

In einer weiteren Gruppe war der hysterische Zusammenhang dadurch evident, daß es sich um gewohnheitsmäßige Rekapitulationen von „erstarrten" Ausdrucksbewegungen handelte, die erstmals auf dem „dramatischen Höhepunkt einschneidender Erlebnisse", Schreck, Wut u. dgl. zutage traten. H. Stern hat von solchen

rein hysterischen Tics berichtet, von denen „der Ohrfeigentic“ nach gerade unterdrückter Gewalttätigkeit gegen einen Vorgesetzten den psychologischen Zusammenhang am schönsten demonstriert. Nicht minder hysterisch sind schließlich jene mehr diffusen Ticbilder gewesen, die mit zahlreichen anderen hysterischen Bewegungsstörungen vergesellschaftet auftraten, oder monopolisiert sich aus solchen kombinierten Symptomenkomplexen entwickelt hatten.

Daß psychogene Tics sich auch auf recht „ausgefallene“ Muskelgruppen beschränken können, zeigen Beobachtungen von Hatschek über isolierten Bauchtic mit besonderer Beteiligung des Mm. rectus oder M. obliquus externus bei Zwangsneurose[1]).

Innerlich verwandt diesen letzteren Formen sind die Zustände, die man auch mit dem nicht ganz geeigneten Namen der **Chorea** electrica hysterica bezeichnet hat.

K. Mendel hat von solch einem Fall berichtet, in dem dauernd alle 5—10 Sekunden starke Zuckungen auftraten, welche bald mehr Zuckungen infolge fortwährender Unterbrechung starker elektrischer Reizung des Erbschen Punktes auf der rechten Seite, bald mehr dem Zusammenzucken bei einer kalten Dusche ähnelten.

Daß andererseits bei Jugendlichen eine hysterische Chorea von einer echten Chorea minor unter Umständen formal gar nicht zu unterscheiden ist, zeigt uns die Erfahrung fast alle Tage.

Was im einzelnen für die verschiedenen Ticformen gilt, läßt sich mutatis mutandis von den längerdauernden Krampfzuständen einzelner Muskelgruppen: den **Monospasmen** sagen. Eine Aufzählung der zahllos beschriebenen Fälle erübrigt sich daher; bemerkenswert sind nur jene seltenen Beobachtungen, in denen nur ein einzelner Muskel betroffen ist, welcher durchschnittlich einer isolierten Willkürinnervation nicht zugänglich ist.

Hierher sind die Fälle von Nonne zu rechnen, in denen z. B. ohne vorangegangenes Trauma isoliert ein sicher hysterischer Krampf des Platysma, oder eine Beobachtung von mir, in der nach unerheblichem Streifschuß am Scheitel ein nachweislich psychogener Dauerkrampf der lateralen Partien des Frontalis bei beiderseitigem Blepharoklonus bestanden hat. Vielleicht gehört hierher auch Nonnes Beobachtung, daß nach Weichteilverletzung des Hoden klonische Zuckungen desselben auftraten.

Schon häufiger wurden demgegenüber Bilder von Dauerkrämpfen der verschiedenen Kopfwender und Schulterheber, die als Akzessoriuskrampf bekannt sind, oder der Hemispasmus glosso-labialis (Binswanger, Kehrer u. a.) oder der reine Gesichtskrampf beobachtet.

Wiederholt sahen wir Gesichtskrampf, der viele Jahre bestanden hatte und psychotherapeutisch sich restlos beheben ließ. Einmal schien es sich um eine metaparalytische kontralaterale Hyperkinesie (psychogene Fixierung des Übergewichts der rechten Seite nach ursprünglich linksseitiger Fazialislähmung zu handeln.

Unter den lokalisierten Bewegungsstörungen nehmen diejenigen im Bereiche der Brust und des Bauches besonderes Interesse in Anspruch. Aus äußeren Gründen sollen dieselben im Kapitel Neurosen der inneren Organe abgehandelt werden.

Eine Mittelstellung zwischen Tic und Dauerkrampf nimmt der **Crampus**[2]) ein, der tonische Krampf von relativ kurzer Dauer, der in Anfällen auftritt und im Gegensatz zu diesen beiden Erscheinungen mit erheblichen

[1]) Anm. bei der Korrektur: Es ist eigenartig, daß die bei den jüngsten Enzephalitisepidemien beschriebenen „Myoclonien” zuerst auch auf die Bauchmuskeln beschränkt waren (Stertz u. a.).

[2]) Nachdem es sich eingebürgert hat, mit der Bezeichnung Crampus diesen Sinn zu verknüpfen, dürfte es zu Mißverständnissen Anlaß geben, wenn jüngst Foerster für die Torsionsdystonie den Namen „Crampussyndrom“ gewählt hat.

Schmerzen in den krampfenden Muskeln einhergeht. Was darunter zu verstehen ist, hat wohl jeder Mensch einmal an sich selbst erfahren; zweifellos handelt es sich dabei um einen echten Reflex infolge eines pathologischen Reizzustandes, infolge Überanstrengung, Giftwirkung, Druck oder dgl. Aus welchen Ursachen er gelegentlich zum chronischen Krampfleiden sich entwickelt, ist noch nicht ganz geklärt. Die Unklarheit über seine Stellung innerhalb der funktionellen Nervenkrankheiten scheint uns in der bekanntlich von Wernicke (1904) herrührenden Bezeichnung „Crampusneurose“ deutlich zum Ausdruck zu kommen [1]) — eine Bezeichnung, die heute noch immer für jene Fälle in Anspruch genommen wird, in denen man das Vorliegen eines echten Crampus nicht ausschließen kann, aber auch nicht einen rein hysterischen Zustand annehmen will. Die Ursache dieser Unklarheit liegt darin, daß es bisher sich mit Sicherheit nicht hat ausschließen lassen, daß jene körperliche Ursache, welche dem echten Crampus zugrunde liegt — Wernicke nahm in seinem Falle bekanntlich einen „subneuritischen“ Zustand der intramuskulären sensiblen Nervenfasern an und erschloß diesen aus der Herabsetzung des Tonus und der elektrischen Erregbarkeit im anfallfreien Intervall —, nicht wie gewöhnlich eine vorübergehende ist, sondern vielleicht bei besonders starker Ausprägung auch über Monate oder gar Jahre fortbestehen kann. Dem entspricht der diagnostisch unerfreuliche Tatbestand, daß im gegebenen Falle die Beurteilung, ob ein außerbewußter Schmerzreflex vorliegt, sich nicht auf willkürlich nicht darstellbare körperliche Krankheitszeichen stützen kann, vielmehr einzig und allein nach dem Gesamteindrucke des Einzelanfalls wie der Gesamtpersönlichkeit erfolgen muß.

Theoretisch besteht also die Möglichkeit, daß einzelnen Fällen von chronischen Crampi eine spezifische Neuralgie der intramuskulären sensiblen Nervenfasern, also eine rein (mikro-)organische Affektion zugrunde liegt [2]). Die Tatsache, daß in einem neuerlich beobachteten Falle von Fries an den aus Muskeln des Krampfgebiets exzidierten Stücken histologisch kein krankhafter Befund erhoben wurde, würde nicht gegen diese Annahme sprechen, weil dieser Autor auf Veränderungen an dem von Wernicke vermuteten Krankheitssitz offenbar nicht besonders geachtet hat. Auch der Hinweis Wernickes, daß diese supponierte (toxogene) Ursache nicht zur Erklärung des chronischen „Crampusleidens“ ausreiche, da „neuritische“ Zustände so häufig aufträten, ohne nur annähernd ähnliche Beschwerden zu bedingen“, scheint uns deshalb nicht absolut stichhaltig, weil diese Veränderung ja gerade nach Wernickes, unseres Erachtens das Wesentliche treffenden Anschauung nicht diejenigen Anteile des peripheren Nerven betreffen würde, welche bei der gewöhnlichen Neuritis bzw. Neuralgie in Betracht kommen. Weiterhin kommt die Möglichkeit in Betracht, daß erst die Kombination dieser mikroorganischen Veränderung mit einer psychogenen Komponente dem Anfall seine Schwere gibt und schließlich eine dauernde Krampfbereitschaft schafft. Gerade die Selbstbeobachtungen Naeckes könnten in diesem Sinne gewertet werden [3]). Nur in diesen Fällen

[1]) Ebenso deutlich z. B. in der Stellung Oppenheims, der sie bald mit der pseudospastischen Parese identifiziert, bald als selbständiges Leiden ansieht, das sich mit Vorliebe auf dem Boden der hysterischen Diathese entwickle.

[2]) Anm. bei der Korrektur: Strümpell hat neuerdings (Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. 72, 118) der Vermutung Ausdruck gegeben, daß der echte Crampus nicht durch eine Kontraktion der fibrillären Muskelsubstanz, sondern des Sarkoplasma (in Analogie zu den Kolikschmerzen) zustande kommt; und Curschmann verweist soeben (Klin. Wochenschr. 1, 607) auf Crampus als Teilerscheinung parathyreogener „Spasmophilie“.

[3]) Vielleicht liegt eine ähnliche Kombination von krankmachenden Faktoren einzelnen jener Fälle von Trigeminusneuralgie zugrunde, in denen es zu den schweren tonischen Schmerzattacken des gleichseitigen Gesichtskrampfs kommt.

würde offenbar nach heutigem Sprachgebrauch wissenschaftlich die Berechtigung vorliegen, von einer Crampusneurose zu sprechen.

Schließlich kann bei den chronisch gewordenen Fällen der Zusammenhang der sein, daß ursprünglich ein echter Crampus zugrunde lag, der auf dem Wege der willkürlichen Reflexeinschleifung in hysterische Regie geriet und so zum Gewohnheitskrampfzustand wurde, nachdem die primäre mikroorganische Veränderung verschwunden war. Dann würden wir richtig von einem hysterischen oder besser hysterisierten Crampus sprechen. Er kann auch zum psychogenen „Bedingungsreflex“ werden, derart, daß ein echter Crampus, der bei einer bestimmten Situation erstmals auftrat, nun immer bei Wiederkehr dieser Situation sich einstellt.

Welche dieser eben erörterten Möglichkeiten in den bisher vorliegenden Beobachtungen verwirklicht waren, läßt sich deshalb schwer beurteilen, weil die überwiegende Mehrzahl der Kranken nicht zu Beginn, sondern erst auf dem Höhepunkt ihrer Erkrankung und dann meist in einem Zustande zur neurologischen Beobachtung kamen, in dem der hysterischen Zutaten so viele waren, daß der Verdacht eines hysterischen Crampus im oben entwickelten Sinne der nächstliegende war. Das gilt unseres Erachtens namentlich von den während des Krieges entstandenen bzw. beobachteten Fällen. Daß diesbezügliche Mitteilungen in der Kriegsliteratur so selten sind, könnte sowohl so zu deuten sein, daß die Mehrzahl der Fälle einfach in die bekannteren Bilder der Kriegsneurosen, insbesondere der pseudospastischen Parese eingeordnet wurden, andererseits dafür sprechen, daß selbst die ungeheuren Kriegsschädigungen nur sehr selten die Bedingungen für die Entstehung der Crampusneurose geschaffen haben.

Die Anschauung, daß die „Crampusneurose“ auf einer Kombination von verschiedenartigen Faktoren beruht, hat gerade Wernicke vertreten, wenn er von seinen Fällen meinte, daß „teils habituell, d. h. durch die häufige Wiederkehr solcher Crampi, teils durch die spezifische Giftwirkung des Alkohols eine dauernde Übererregbarkeit der ersten spinalen Muskelzentren zustande komme“ — nur daß wir heute die Möglichkeit, daß die häufige Wiederkehr der Crampi als ursächlicher Faktor in Betracht kommt, natürlich nicht mehr für diskutabel halten.

Wenn in einer Beobachtung Schusters nach längerem anstrengendem Reiten auf dem Pferd ohne Decke und Sattel, einer Tätigkeit, der Abertausende sich unterziehen mußten, neben den Waden- resp. Beinkrämpfen auch, allerdings seltenere, Crampi in Bauch, Rumpf, ja Gesicht auftraten und daneben eine allgemeine Analgesie bestand, so wird man wohl schwerlich etwas anderes als einen hysterisierten Crampus annehmen. Das gleiche dürfte von der anderen Beobachtung Schusters und von einem Falle von Wollenberg gelten; dort trat der Crampus nicht nur bei Innervationen, sondern auch schon auf unangenehme Empfindungen und Eindrücke hin, beim Schreck z. B., wenn die Türe plötzlich zuschlug, wenn Patient an einer anderen Stelle des Körpers einen Schmerz hatte, ein oder der Patient wies gar schon das Ansinnen der Untersuchung mit dem Bemerken zurück, daß dann die Crampi einträten. Nun finden wir ja freilich die Auslösbarkeit krampfhafter Zustände durch stärkere Sinnesreize als Ausdruck hochgradiger Übererregbarkeit z. B. auch beim Tetanus. Dagegen hat wiederum der Krieg gezeigt, daß auf dem Wege der Nachahmung und Züchtung die schönsten Bilder von hysterischem Tetanus (Bauer) und Tetanie (Heidelberger Klinik) zustande kommen können. Wir selbst haben einmal sogar Anfälle isolierter Gesichtskrämpfe, die in jeder Beziehung dem klassischen Bilde des Gesichtstetanus glichen, bei einem Manne beobachtet, der offenbar in einem Lazarette einen Fall von echtem Gesichtstetanus bei einem Mitpatienten erlebt hatte (s. Abb. 9—11).

Sehr lehrreich waren mir selbst die zwei einzigen Fälle von Crampusleiden, die ich unter mehreren Tausend Kriegsneurotikern gesehen habe. In dem ersteren hatte ich Anfang 1915 nach der damals herrschenden Auffassung eine nach Erkältung aufgetretene Crampusneurose angenommen und den Patienten dienstunbrauchbar geschrieben; $2^1/_2$ Jahre später sah ich ihn wieder unter dem Bilde schwerer pseudo-

spastischer Parese, die sich in einer Sitzung beseitigen ließ. Dasselbe war bei dem anderen Kranken der Fall, bei dem unmittelbar nach einer Granatsplitterverletzung im Hüftbereich die Schmerzkrampfanfälle aufgetreten waren, so daß er — wie er nachträglich angab — sofort dachte, der Nerv sei verletzt. Im Laufe vieler Monate hatten hier die Crampi zu einer wohl als Arbeitshypertrophie aufzufassenden echten Muskelhypertrophie des pseudoparetischen Beines geführt, die in einer Umfangs-





Abb. 9. Pseudo-Kopftetanus. Abb. 10.

erhöhung von $4^1/_2$ cm zum Ausdruck kam. Dieser Fall nimmt eine Mittelstellung zwischen den vor dem Kriege gemachten Beobachtungen von Curschmann und Oppenheim ein, in denen es ebenfalls zu fortschreitender Scheinlähmung und Hypertrophie nach Crampi kam. Oppenheim hat das Zustandsbild mit dem langatmigen und dazu nicht einmal symptomatisch erschöpfenden Namen der „Myohypertrophia myocymica pseudoparalytica“ belegt — myocymica, weil außerhalb der Crampi Muskelwogen auftrat —. Auf die Deutung, die er dem Falle gab, kann hier nicht eingegangen werden. Er macht epikritisch nur geltend, daß bei den funktionellen Krampfzuständen überhaupt von den Symptomen: Crampus, Hypertrophie, Parese und Myokymie je zwei und mehr in allen möglichen Kombinationen auftreten. Es fehlten außer der Areflexie des betreffenden Arms und geringer quantitativer elektrischer Herabsetzung neuralgische, neuritische, myositische oder sonstige organische Veränderungen; Curschmann[1]) führte in seinen Fällen die Erscheinungen auf toxische Polyneuritis zurück.



Abb. 11.

Was die äußeren Bedingungen anlangt, unter denen die Krämpfe auftraten, so verhalten sich die verschiedenen als „Crampusneurose“ beschriebenen Fälle insofern etwas verschieden, als bei den einen (hierfür bietet Naeckes Selbstbeobachtung ein Beispiel) die Krämpfe des Nachts in der Ruhelage bei gewissen brüsken Bewegungen, also aus relativer Innervationsausschaltung heraus auftreten, bei den anderen, von denen der Wernickesche Fall das Prototyp darstellt — auch L. Manns[2])

[1]) Neurologisches Zentralblatt 1915, 346.

[2]) Im übrigen bestand zwischen Wernickes und Manns Fall insofern ein wesentlicher Unterschied, als in jenem im anfallsfreien Intervall Hypotonie und

Beobachtung gehört offenbar hierher —, die in der Ruhe hin und wieder spontan auftretenden Schmerzen nicht zum Crampus führen, dieser aber sofort bei jeder Innervation oder passiven Bewegung sich einstellt und auf benachbarte Gebiete ausstrahlt, so daß die Kranken schließlich aus Angst vor den Anfällen in einen Zustand absoluter Bewegungsschonung geraten, der sich offenbar kaum mehr von dem Bilde der Akinesia algera unterscheidet.

Von „hysterischer Pseudotetanie" und pseudomyotonischen Erscheinungen berichten Blum und Hübner. Bei zwei hysterischen Patienten des letzteren Autors, die die organischen Zeichen dieser Krampfleiden vermissen ließen, fand sich die Bewegungsstörung nur beim Handschluß, bei der einen neben positivem „Trousseau". Wie die von Schuster als „myotonische Nachdauer willkürlicher Muskelkontraktionen" beschriebene Erscheinung, die dieser Autor vereinzelt bei Kriegsneurotikern auf einen Arm oder eine Hand beschränkt fand, zu deuten ist, steht darin.

In einer Reihe von Fällen entwickelte sich im Anschluß an Muskelrheumatismus ein Dauerspasmus der Beine oder eines Beines, der äußerlich vollkommen eine spastische Spinalparese vortäuschte.

Überschauen wir noch einmal kurz die verschiedenen lokalisierten Krampfzustände, so bleibt zwar zu Recht bestehen, daß es neben den organisch bedingten solche Formen gibt, die im engeren Sinne nicht hysterisch sind und entweder als Ausfluß ausgleichbarer mikroorganischer Veränderungen im entsprechenden Reflexbogen oder als lokalisierte psychasthenische Manieren aufzufassen sind. Andererseits kommen aber hysterische Ausartungen dieser Krampfleiden zweifellos viel häufiger vor als man vor dem Kriege glaubte. Differentialdiagnostisch ergeben sich besondere Schwierigkeiten gegenüber den heute noch nicht einmal vollständig beschriebenen extrapyramidalen Dystonien.

Während die Kriegserfahrungen uns gezeigt haben, daß der Umkreis der psychogenen Störungen sehr viel weiter reicht als wir vorher ahnten, hat das Gebiet der früheren Hysterie durch die Erkennung der auf organische Läsionen der Mittelhirnganglien zurückzuführenden Bewegungsstörungen eine Einschränkung erfahren. Es ist wohl heute kein Zweifel mehr, daß die Mehrzahl der höchst eigenartigen und bislang noch nicht einmal symptomatisch klar erkannten Dyskinesien des Mittelhirns, welche wir neuerdings so häufig im Verlaufe der Encephalitis epidemica auftreten sehen und die andererseits als „Torsionsspasmus" resp. „Torsionsdystonie" bezeichnet werden, in früheren Zeiten als hysterisch aufgefaßt wurden (Bonhoeffer, Seelert). Leider lassen sich vorläufig noch keine sicheren Kriterien angeben, welche in allen Fällen die Entscheidung ermöglichen, ob die Erscheinung einer monosymptomatischen Hyperkinesie organisch bedingt oder schon hysterisch „entartet" ist. Besondere Schwierigkeiten machen in dieser Beziehung diejenigen Fälle, in denen Form und Ablauf der Bewegung schon so kompliziert ist, daß sie sich nicht einmal in eine der bekannten Symptomkategorien (Chorea, Athetose usw.) einordnen läßt. Daß die betreffende Bewegung willkürlich kaum nachzuahmen ist, spricht auch hier nicht absolut gegen ihre schließlich hysterische Bedingtheit.

Angesichts eines Falles von „Dystonia progressiva deformans" der sich suggestiv vorübergehend auffallend bessern ließ, hat zuletzt noch Oppenheim die Frage aufgeworfen und als der Klärung bedürftig bezeichnet, ob es hysterische Pseudoformen dieses Leidens gäbe und er berichtet tatsächlich bei einem Soldaten einen solchen Fall beobachtet zu haben, der sich psychotherapeutisch restlos heilen ließ. Durch eine ebensolche Beeinflussung haben wir selbst einmal in einem Fall von chronischer Enzephalitis mit höchst eigenartigen „hemiballistischen" (Kuss-

außerdem erhebliche Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bestand, die im Falle Manns anscheinend fehlten.

maul) Torsionskrämpfen vorübergehend eine Besserung eintreten sehen. Vielleicht ist an dieser Stelle auch eine Beobachtung Seiferts über „funktionelle Hemiathetose" zu erwähnen.

Unter den monosymptomatischen Bildern der Kriegsneurosen hat nach der Zahl der Fälle gerechnet bekanntlich das **Zittern** mit an erster Stelle gestanden. Wenn auch rein vom Gesichtspunkt der Formen betrachtet alle Spielarten und diese wiederum in Verbindung mit allen möglichen anderen Bewegungsstörungen beobachtet wurden, die ein Mensch ausdenken oder nachahmen kann (Singer), so haben sich dabei doch keine neuen Typen ergeben. Die von Pelnar 1914 auf Grund der Friedenserfahrungen getroffene Einteilung in Untergruppen ist deskriptiv auch heute noch genügend. In diagnostischer Beziehung ist als das wesentliche der verschiedenen Erscheinungsformen hysterischen Zitterns mit Ausnahme des feinschlägigen Kopfwackelns, dessen Kurve sich meist kaum von dem essentiellen oder senilen Tremor unterscheidet, anzusehen, daß sie hinsichtlich Lokalisation, Ausschlag, Geschwindigkeit, Schwingungsform und Auftreten keiner organischen Form gleichen, vor allem aber wohl immer durch Unregelmäßigkeiten, Übertriebenheit und einen charakteristischen Einschlag willkürlicher Eingestelltheit ihre psychogene Bedingtheit verraten. In bezug auf die Lokalisation herrschte unter den räumlich beschränkten Zitterformen der ausschließlich symmetrische Typ an den Beinen, der Monotremor des rechten Arms und — häufiger als es nach den literarischen Angaben scheint — das Oszillieren des Kopfes um die Körperachse vor. Bei der überwiegenden Mehrzahl dieser Fälle traf die Bemerkung von Singer zu, daß das krankmachende Symptom kaum die Schwelle der persönlichen Unbequemlichkeit überschreitet. Seltene Abweichungen von diesen Prädilektionstypen: Beteiligung nur des linken Arms oder nur eines Beines oder der Extremitäten nur einer Seite waren fast immer durch irgendwelche Überwertigkeit des betroffenen Abschnitts im Bewußtsein des Betroffenen determiniert. Hinsichtlich der klinischen Bewertung hat die Feststellung Singers (des leider einzigen Autors, der über vergleichende Beobachtungen bei Zitterern der Front und der Heimat in größerem Maßstab berichtet hat), Allgemeingültigkeit, daß sich weder „aus der Heftigkeit, Verbreitung, Schwere ein Schluß auf ein übergeordnetes Grundleiden ziehen, noch die Dauer vorhersagen läßt" und daß andererseits auch der Menschentypus, der befallen wurde, durchaus einheitslos, unbestimmt, uncharakteristisch war. Diese Tatsache erklärt sich wohl ohne weiteres daraus, daß wir in der Erscheinung des Zitterns den feinsten Indikator einer durch körperliche oder seelische Überbelastung gestörten Harmonie der Innervationen vor uns haben. Daher gehört das Zittern in seiner asthenisch-adynamischen Form ebenso zu den reinen Zeichen des echten nervösen Aufbrauchs, wie es in allen anderen Formen zu den rein psychogenen Bewegungsstörungen gehört. Entgegen der Ansicht Lewandowskys halten wir das feinschlägige Zittern der kleinsten Gelenke, das nur bei der Innehaltung künstlicher Stellungen: bei der „statischen Innervation", vor allem beim Händespreizen auftritt und vielfach mit dem rein organischen Quinquaudschen Phänomen kombiniert ist, für eine nicht psychogene funktionelle Erscheinung [1]). Gegenüber diesem

[1]) Leider haben Untersuchungen über die Muskelaktionsströme bei funktionellem und organischem Tremor zu einheitlichen Resultaten bisher nicht geführt. Nach Cobb unterscheidet sich der hysterische von dem Paralysis agitans-Tremor durch den langsameren Rhythmus und die größere Unregelmäßigkeit. — Loewenstein hat auch zur Analyse des Zitterns die „dreidimensionale Analyse" herangezogen: er gibt an, daß damit, „besonders wenn man mehrere Stunden hintereinander registriere" (!), die bei anderweitiger Registrierung noch gleichförmig erscheinende Kurve bei hysterischem Zittern mannigfache Ungleichförmigkeiten aufweise, durch

asthenischen Zittern zeichnet sich das psychogene dadurch aus, daß es niemals erst bei der kraftanstrengenden Innehaltung ungewöhnlicher Gliedstellungen in Erscheinung tritt, sondern entweder schon in der Ruhe besteht oder bei kraftvollen Innervationen einen mehr oder minder grobschlägigen Charakter annimmt. Für die pathogenetische Bewertung dieser Arten sind die Feststellungen vor allem von Singer bedeutsam gewesen: von 500 Zitterern eines Kriegslazaretts war kein einziger schwer und nur etwa 60 oberflächlich verletzt, umgekehrt fanden sich unter mehreren Tausenden von Schwerverletzten kaum 10 Zitterer. Andererseits zeigte sich an einem Arm, an dem eine Amputation vorgenommen oder ein Nerv gereizt bzw. durchschossen war, Zittern nur sehr selten, bei völliger Lähmung eines Gliedes überhaupt nie, und Peritz will die Beobachtung gemacht haben, daß hysterisches Zittern bei Gehirnverletzten nur dann auftrat, wenn sie zugleich auch verschüttet waren. Oppenheim verweist darauf, daß der Wundschmerz, solange er in voller Heftigkeit besteht, geeignet ist, in der betreffenden Extremität eine Muskelentspannung zu verursachen, die sich mit der Erscheinung des Tremors nicht verträgt. Wenn danach also die Erscheinung des Zitterns stets ein Mindestmaß von innervatorischer Leistung des betreffenden Körperabschnittes voraussetzt, so ist mit dieser Erkenntnis doch für die eigentliche Entstehung des Zitterns bei erschütternden seelischen Erlebnissen nichts gewonnen. Trotz der zahlreichen Kriegserfahrungen müssen wir diesen Zusammenhang als eine letzte Tatsache hinnehmen, die nur von der psychologischen Eigenbeobachtung aus verständlich wird.

Wenn man in diesen Fällen von einem akuten „Affektreflex" des in seiner psychomotorischen Beherrschung erschütterten Menschen spricht, so müssen wir uns bewußt sein, damit einen Tatbestand nur umschrieben, nicht erklärt zu haben. Wie aus diesem ursprünglich ganz außerbewußt und unwillkürlich ablaufenden Zittern die hysterische Zitterneurose hervorwächst, hat Kretschmer durch feinsinnige Analysen dem Verständnis näher gerückt. „Wir können, so schreibt Kretschmer, den Hergang nach seiner biologischen Seite hin in drei Phasen einteilen, wovon die erste des akuten Affektreflexes durch das Bindeglied der zweiten Phase der willkürlichen Reflexverstärkung allmählich in das dritte Stadium der Reflexeinschleifung übergeht. Während im ersten Stadium die willkürliche Unterdrückung des Zitterns nicht oder nur mit großer Anstrengung gelingt; während der Übungsversuch im dritten Stadium zeigt, daß hier ehrliche Anstrengungen des Patienten vielfach nicht mehr direkt zum Ziel führt, ist das zweite Stadium gerade durch die leichte Beeinflußbarkeit der Motilitätsstörung auf dem einfachsten pädagogischen Wege gekennzeichnet". Ob umgekehrt wie bei dieser vom „Affektreflex" her in Gang gesetzten Zitterneurose ein ebensolches Bild primär aus der ganz klar bewußten Absicht der willkürlichen Darstellung heraus erzeugt werden kann, ist noch strittig geblieben.

Daß der Form nach alle Arten von Zittern bei einigem Geschick willkürlich ausgeführt werden können, darüber herrscht Einigkeit. Daß daraus aber eine Dauerform werden kann, haben Kretschmer und Cimbal nachdrücklich abgelehnt. Gleichwohl hat letzterer die wichtige Beobachtung gemacht, daß Männer, die ihm privatim kurz vor der militärischen Einberufung „die volle Absicht zu täuschen geäußert hatten, den Abwehraffekt in völlig bewußter und sicher nicht krankhafter Form zeigten, das Schüttelzittern wenige Tage später nach der Einstellung in ausgeprägtesten Dauerformen" boten. Es kann in diesen Fällen der Zusammenhang offenbar nur der sein, daß die normalerweise bei der willkürlichen Darstellung eintretende Ermüdung ihrerseits ein Zittern erzeugt, das physiologisch dem Affektreflex ähnlich ist oder daß sich ein Auto-

die sich „der Einfluß des Willens der den Erscheinungen der physiologischen Ermüdung entgegenwirkt", offenbare.

matismus einstellt, wie er bei jeder sportlichen Dauerleistung, die beim Erlernen erhebliche Anstrengungen erforderte, zustande kommt.

Was an einzelnen Formen der hysterischen „Lähmung" während der Kriegszeit beobachtet wurde, läßt sich an Hand der Literatur nicht erschöpfend darstellen. Die Symptomatologie der sicher hysterischen Unbeweglichkeit einzelner Glieder oder Gliedabschnitte ist merkwürdig stiefmütterlich behandelt worden. Immerhin lehrt die Erfahrung, daß auch in dieser Beziehung alle nur denkbaren Funktionsausfälle einzelner Muskeln und Muskelverbände vorkommen. Die früher von Lewandowsky vertretene Auffassung, daß man z. B. niemals eine hysterische Lähmung sehe, die der organischen des Peroneus oder des Radialis wirklich gleicht, bedarf jedenfalls insofern einer Korrektur, als — wie der psychotherapeutische Erfolg ergab — tatsächlich doch Fälle gar nicht selten waren, die bis auf den mehr oder minder negativen elektrischen Befund vollkommen das Bild solcher isolierten Lähmungen kopierten — allerdings wohl immer nur dann, wenn eine ausgleichbare Läsion im betreffenden Nervenmuskelgebiet das Engramm des Funktionsausfalls dem Bewußtsein besonders eingeprägt hatte. Es ist dies um so verständlicher, als das schlaffe Herabhängen von Hand und Fuß im Sinne der Schwerkraft sich ja willkürlich besonders täuschend darstellen läßt. Von anderen isolierten Lähmungen ist besonders die Scheinlähmung des Glutäus, wie sie Oppenheim beobachtet hat, interessant. Der Nachweis der psychogenen Bedingtheit mancher dieser scheinbaren Lähmungen einzelner Muskeln ist lediglich auf Grund der Symptome in manchen Fällen unmöglich und nur durch den Erfolg einer souveränen Psychotherapie zu erbringen gewesen. So beobachteten wir wiederholt Fälle mit isolierten Ausfällen vor allem im Bereich der Finger, in denen die Lage und Art einer stattgehabten Verletzung zur Annahme einer organischen Beschädigung des Muskels oder seiner Sehne drängte, während der Behandlungserfolg zeigte, daß es sich doch um eine psychogene Erscheinung handelte. Gerade in solchen Fällen kann die elektrische Untersuchung oft nicht entscheiden, ob es sich um eine myo- oder um eine psychogene Affektion handelt.

Dagegen haben wir keine isolierten Lähmungen des Gaumensegels und der Schlingmuskulatur gesehen, wie sie z. B. Oppenheim als ungemein seltene hysterische Lähmung gelten läßt. Eine exakte Beobachtung derart liegt jedenfalls nicht vor.

Die überwiegende Mehrzahl der hysterischen Bewegungsausfälle, die während des Krieges beobachtet wurden, bildeten entweder Fixierungen ursprünglich organischer Lähmungen in der Weise, daß ganz allmählich an Stelle der organisch sich rückbildenden Ausfälle psychogene traten, oder noch häufiger hysterische Aufpfropfungen partieller schlaffer Lähmungen. Bei systematischer Zusammenarbeit von Chirurgen und Nervenärzten stellte sich heraus, daß die Zahl dieser Fälle ungewöhnlich groß war. Hierbei zeigte sich unter anderem aber auch, daß die Regel von dem vorzugsweisen Auftreten hysterischer Symptome bei Nichtverwundeten, die man auf Grund der anfänglichen Kriegserfahrungen aufgestellt hatte, sich nicht mehr aufrecht erhalten ließ. Eine Aufzählung der außerordentlich mannigfaltigen Zustandsbilder, die dabei beobachtet wurden, ist an dieser Stelle naturgemäß ausgeschlossen [1]). Rein nach dem Gesichtspunkt des Ausmaßes der Bewegungsausfälle bei diesen psychogenen Sekundär- oder Mischlähmungen lassen sich dieselben einteilen (Nonne) in psychogene Lähmungen von Muskeln oder Muskelgruppen, die zum Gebiet desjenigen Nervenstammes gehören, dessen übriges Gebiet organisch gelähmt, und in solche, bei denen der benachbarte Nervenstamm lädiert ist.

[1]) Bezüglich der pathogenetischen Zusammenhänge im einzelnen muß ich auf meine Darstellung an anderer Stelle verweisen (Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. 63. Heft 3/6).

Was demgegenüber die rein hysterischen Scheinlähmungen nicht lädierter oder wenigstens nicht an ihrem Bewegungsapparat geschädigter Körperteile anlangt, so haben uns die Kriegserfahrungen neue Einsichten nicht vermittelt. Zu der Fülle von Anschauungen, die man sich über den Mechanismus ihrer Entstehung gemacht hat, bemerkt Nonne sehr zutreffend:

„Ob wir eine derartige Bewegungslosigkeit als den Ausdruck eines Verlustes" — richtiger müssen wir wohl sagen Verdrängung — „der motorischen Erinnerungsbilder („Akinesia amnestica" Oppenheims) oder einer Aufhebung der Aufmerksamkeit (Janet) betrachten, ob man mit Freund sagen will, daß die von der Peripherie auf dem Wege der zuleitenden Nerven fließende Erregung auf den gewöhnlichen Assoziationsbahnen die Bewegungsvorstellung der der verletzten Stelle zugehörigen Muskeln sehr energisch anregt und hier — quasi nach Überanstrengung — eine Herabsetzung bzw. Aufhebung der Ansprechfähigkeit hervorbringt oder ob man mit Liepmann sagen will: die Innervationsmechanismen kommen nicht zustande, weil ihnen Wunsch- und Furchtmechanismen entgegenstehen, ist wohl nur Sache der persönlichen Auslegung. Alles bleibt doch nur Umschreibung und ist nicht Erklärung". Und ebenso treffend sagt Gaupp: „Warum sollten wir z. B. nicht mit Oppenheim von „Innervationsentgleisung" sprechen, wenn wir der Tatsache einen Namen geben wollen, daß ein Kranker beim Versuch einer Bewegung falsche Bewegungsimpulse gibt, weil seelische Vorgänge ihm den Weg zur richtigen Bewegung versperren".

Das Entscheidende bleibt, wie wir hinzufügen müssen, doch immer der Nachweis, daß eine Verschiebung von Innervationen vorliegt, die wir unter keine der bekannten, insbesondere zerebralen Bewegungsausfälle unterbringen können und in irgend einem Sinne als „Willenslähmungen", richtiger als Willensausfälle bestimmter Muskeln aufzufassen haben. Hier handelt es sich immer um Unterlassungen der Innervation solcher Funktionsverbände von Muskeln, welche den Zwecken alltäglicher Verrichtungen entsprechen.

Am anschaulichsten hat dies Homburger formuliert, wenn er schreibt: „das naive motorische Körperbewußtsein kommt in den hysterischen Monoplegien rein zum Ausdruck: der Arm in toto oder der Unterarm oder die Hand oder ein Finger oder vielleicht nur ein Fingerglied ist bewegungslos. Es dreht sich aber gar nicht immer darum, daß ein beweglicher Körperteil völlig unbeweglich wird, sondern oft nur darum, daß er nicht mehr völlig brauchbar zu bestimmten Zwecken wird. Die verschiedenen Arten der hysterischen Bewegungsstörungen lassen sich gleichfalls aus den Vorstellungen ableiten, die sich der Laie von möglichen Betriebsstörungen macht".

Wie die überwertige Idee einer bestimmten Betriebsstörung gerade bei diesem und jenem Patienten zustande gekommen ist, läßt sich fast immer durch Einfühlung erschließen.

So war z. B. in einem Fall meiner Beobachtung, der sozusagen das Negativ einer Abasie-Astasie darstellte, die Unfähigkeit zu irgend einer Bewegung des Beins im Liegen, nicht aber beim Gehen oder Stehen, durch die besondere Vorstellung bedingt, die er sich von den Folgen eines bei ihm vorliegenden Rückenschusses gemacht hatte. Zum Teil findet hierin auch die Tatsache ihre Erklärung, daß über das vorzugsweise Befallenwerden einer Körperseite durch hysterische Ausfälle die Angaben der Autoren sich widersprachen [1]).

So sind die hysterischen „Lähmungen" durchweg nicht etwa eine „Akinesia amnestica" (Oppenheim), sondern „Innervations-Verdrängungen". Bei der Mehrzahl der Fälle können wir direkt nachweisen — ist es also nicht bloß eine theoretische Annahme —, daß entsprechend dem Gesetz der reziproken Innervation die willkürliche Entspannung mit einer mehr oder minder proportionalen

[1]) Während Nonne und Oppenheim eine vorwiegende Linksseitigkeit fanden, stellte K. Stern statistisch bei seinem Material fest, daß sowohl Hemi- als Monoparesen des Arms rechts erheblich häufiger als links, Monoparesen des Beins dagegen links doppelt so häufig als rechts waren.

Überanspannung antagonistischer Muskeln einhergeht. Oft wird ein Vielfaches der Kraft, die zur Überwindung von Widerständen einer wirklich geschwächten Extremität nötig wäre, für benachbarte Muskeln oder gleichnamige der anderen Seite vergeudet. In anderen Fällen von scheinbarer Lähmung ganzer Glieder oder Gliedabschnitte gelingt der Nachweis, daß unter bestimmten äußeren Bedingungen gelegentlich die ausgefallenen Muskeln selbst innerviert werden. Bei wiederholtem Aufheben des hysterisch gelähmten Armes kann es vorkommen, daß derselbe längere oder kürzere Zeit stehen bleibt oder mit wechselndem Gewicht auf die Hand des Untersuchers drückt oder beim Sinkenlassen in einer Weise niedersaußt, die über das von der Schwerkraft geleistete hinausgeht (Erben). Fröschels hat darauf aufmerksam gemacht, daß Patienten mit partieller Unbeweglichkeit, wenn sie der Aufforderung nachkommen, die ergriffene Hand des Untersuchers mit möglichster Kraft an sich heranzuziehen, schließlich ohne es zu merken viel mehr Kraft aufbieten als zu Beginn des Versuches. In wieder anderen Fällen besteht ein konstanter Gegensatz zwischen willkürlicher und reflektorisch-automatischer oder synkinetischer Beweglichkeit, der im Prinzip an den Mechanismus der Pseudobulbärparalyse erinnert. Umgekehrt ist für manche hysterischen Scheinlähmungen das Ausbleiben solcher Muskelaktionen charakteristisch, die in anderem Zusammenhang sehr wohl möglich sind. So hat Curschmann schon früher das Ausbleiben der auxiliären symmetrischen, kontralateralen Mitbewegungen als charakteristisch für hysterische gegenüber organischen Hemiplegien betont. Auf ähnliche Vorgänge laufen die Phänomene von **Babinski** und von **Grasset et Gaussel** hinaus.

Bei unvollständiger Hemiplegie von hysterischem Charakter unterbleibt die kombinierte Beugung von Rumpf und Oberschenkel beim freihändigen Aufsetzen aus der Rückenlage, die sich insbesondere in einer Abhebung der Ferse von der Unterlage dokumentiert. Nach Grasset et Gaussel fehlt bei hysterischer Hemiplegie die für die organische Lähmung typische Unfähigkeit des Kranken, in Rückenlage gleichzeitig beide Beine von der Unterlage abzuheben, obwohl der Kranke jedes Bein für sich heben kann.

Gegenüber den peripheren Lähmungen ist für den schlaffen hysterischen Bewegungsausfall kennzeichnend, daß bei der geforderten Manipulation unnatürliche Bewegungskombinationen zustande kommen.

Als Prototyp dieser diagnostischen Zeichen sei die von Boisserau für die Radialislähmung angegebene Erscheinung genannt, daß nicht wie in organischen Fällen bei der verlangten Spreizung der Finger alle nicht vom Radialis innervierten Muskeln in Aktion treten, sondern eine Spreizung überhaupt nicht geleistet wird oder aber in gleicher Frontalebene erfolgt wie an der gesunden Hand.

Leider hat sich die — allerdings a priori wenig begründete — Hoffnung, eine Reihe von Symptomen seitens des autonomen Nervensystems für die Differentialdiagnose der psychogenen gegenüber den organischen oder von hysterischen gegenüber nicht hysterischen funktionellen Bewegungsausfällen verwerten zu können, nicht erfüllt. Aus keinem Ergebnis der zahlreichen Untersuchungen, die insbesondere die französischen Autoren angestellt haben (s. u.), läßt sich der Schluß ziehen, daß die „physiopathischen" Störungen primär sind. Das gilt auch für die eingreifendste trophische Störung: die Knochenatrophien bei funktionellen Lähmungen. So hat Simonds gezeigt, daß auch ohne greifbare Schädigung von Knochen, Nerven oder Gefäßen Osteoporosen im Sinne der Sudeckschen Atrophie auftreten können, die sich in nichts von denjenigen bei organischen Lähmungen unterscheiden. Andererseits konnte ich feststellen, daß bei jahrelangem Bestand von hysterischer Abasie-Astasie — warum nicht gesetzmäßig, ist nicht klar — meist eine deutliche Atrophie der Knochen im Bereich von unterer Wirbelsäule, Kreuzbein und Beckenring auftritt. Wir müssen jedenfalls zugeben, daß für die An-

nahme einer primären Knochenatrophie bei funktionellen Lähmungen kein Beweis erbracht ist.

Auch Veränderungen des Blutdrucks an gelähmten Gliedern lassen sich differentialdiagnostisch nicht heranziehen. Die Angabe von Trömner, daß Herabsetzung desselben nur bei organischen Lähmungen vorkäme, konnte ich nicht bestätigen. Bei einwandfreier hysterischer Akinese (wie Hyperkinese) eines Arms oder Beins fand ich gelegentlich Differenzen zwischen kranker und gesunder Seite bis zu 30 mm Hg im Sinne einer Umkehr der physiologischen Regel, wonach unter dem Einflusse körperlicher Bewegungen eine Blutdrucksteigerung von 20—50 mm eintritt.

Unter den lokalisierten hysterischen Bewegungsausfällen beansprucht die hysterische „**Gesichtslähmung**" besonderes Interesse. Trotz der eingehenden Behandlung des Gegenstandes durch Margulies, Pichler u. a. ist die Frage eines wirklichen Ausfalls der Innervation in einer nach Art und Ausbreitung der organischen Lähmung gleichen Weise noch nicht sicher entschieden. Schwierigkeiten erwachsen der Beurteilung daraus, daß leichte Differenzen in der Innervation der Gesichtsmuskulatur von sicher nicht psychogenem Charakter bei sonst gesunden Menschen relativ häufig ist und umgekehrt die Fertigkeit kontranormaler Innervation einzelner Muskeln einer Seite bei psychomotorisch begabten Menschen, Schauspielern (Kainz!) nicht so selten vorkommt. Wenn wir auf Grund allgemeiner Erwägungen von einer „echten hysterischen Lähmung" verlangen müssen, daß erstens Entwicklung des Zustandes und elektrischer Befund eine Schädigung der Nervenfasern bzw. Muskeln und zweitens der Spannungszustand der benachbarten Muskeln Spasmus oder Kontraktur der Antagonisten ausschließen lassen, so ist der Beweis für das Vorkommen einer solchen, die bis auf den elektrischen Befund alle Merkmale der organischen Fazialislähmung aufweist, bisher nur für die „metaparalytische Akinesie" (s. u.) erbracht. Nach den wichtigen Beobachtungen von Margulies sind klinisch die Fälle von teilweiser organischer Lähmung, in denen Abweichungen vom typischen Bilde hysterieverdächtig sind, von den keine organische Grundlage erkennen lassenden Fällen zu unterscheiden. Gegenüber der 1. Gruppe bereitet die Tatsache diagnostische Schwierigkeiten, daß der elektrische Befund nur da, wo er eindeutige qualitative Veränderungen aufweist, absolut zu verwerten ist, daß wir umgekehrt aber nicht jede Abweichung vom klassischen Bilde der peripheren Fazialislähmung, die nicht mit einer sicheren Entartungsreaktion der betroffenen Muskeln resp. mit anscheinend normaler elektrischer Erregbarkeit einhergeht, ohne weiteres als psychogen ansprechen dürfen. Es kann auch nach den Mitteilungen Margulies nicht bestritten werden, daß es zur Zeit noch bis zu einem gewissen Grade Glaubenssache ist, wie weit man bei den nach Symptomatik oder Verlauf atypischen Gesichtslähmungen die abweichenden Bewegungsausfälle auf organische Gleisblockierung im Nerven oder auf Aktivitätsentwöhnung und sekundäre Muskelveränderungen zurückführen will, sofern nicht auch hier der positive Erfolg einer geeigneten Psychotherapie den Entscheid bringt. Ob alle Kontrakturen und ticartigen Erscheinungen, die bei organischer Lähmung im Bereiche der gleichen Gesichtshälfte auftreten (Negro, Hoffmann), tatsächlich groborganisch oder mikroorganisch — letzteres im Sinne eines echten Reflexes — bedingt sind, bedarf auch noch einer Nachprüfung durch psychotherapeutische Versuche.

Durch einen solchen Erfolg hat seinerzeit T. Cohn den Nachweis erbringen können, daß bis dahin wegen ihrer Hartnäckigkeit unbedingt für organisch gehaltene Gesichtslähmungen, die von der Kindheit her jahrzehntelang bestanden hatten, doch nur psychogene Fixierungen waren, die auf einem Vergessen der Bewegungsbilder beruhten („metaparalytische Akinesia" [sc.:]

„amnestica")[1]). Scheinbar schlaffe Lähmungen derart beobachteten später Mendel und Rothmann auch nach Hemiplegien und poliomyelitischen Lähmungen.

Wenn Margulies diesen Beweis in seinen interessanten Fällen zu erbringen leider versäumt hat, so sind seine Beobachtungen gleichwohl dadurch besonders wertvoll, daß sie zeigen, welch komplizierte Bilder im Bereiche der Gesichtsmuskulatur durch die bisher ganz vernachlässigten [2]) hysterischen Aufpfropfungen entstehen können. Wie die neueren Erfahrungen lehren, sind die Mehrzahl aller Fälle von sog. „hysterischer Fazialislähmung" organisch-psychogene Mischlähmungen. Fälle von Lähmung einer Gesichtshälfte, in denen von vornherein jeder organische Kern ausgeschlossen werden kann, sind jedenfalls große Seltenheiten [3]). Aus diesem Grunde sei hier zu den Mitteilungen von Margulies kritisch kurz Stellung genommen.

Im Falle 1 (Schußverletzung des linken VII-Stammes) bestehen die Abweichungen vom Bilde der organischen Lähmung im unregelmäßigen Auftreten des Bellschen Phänomens und vor allem im Ausbleiben desselben auf der gesunden Seite, in hysterischen Pendelbewegungen des Auges der kranken Seite sowie Einstellungskrämpfen beider Augen. Die hysterische Aufpfropfung beschränkt sich also auf die äußeren Augenmuskeln.

Im Falle 2 (Gesichtsdurchschuß mit der Folge einer Ankylose des Unterkiefers, Taubheit links) bestand linksseitige traumatische VII-Schädigung, die aber nach 2 Jahren keine Veränderung der elektrischen Erregbarkeit erkennen läßt. Es bestehen noch Reizerscheinungen in Form von Spasmus oder Kontraktur im Augen- und Mundbereich, fixierter spastischer Lagophthalmus, mächtige Levatorkontraktur resp. Stillegung der Augenschließer, die nur reflektorisch durchbrochen wird, letzteres auch auf der gesunden Seite. Trotz hysterischen Strabismus, linksseitiger Hemianopsie bei summarischer Gesichtsfeldprüfung scheint es abgesehen von dem wohl sicher hysterischen Lagophthalmus fraglich, wieviel von den Reizerscheinungen psychogen ist.

Einen ganz ähnlichen, aber sicher rein organischen atypischen Fall beobachteten wir selbst: Gesichtsdurchschuß rechts mit Aderhautblutungen, Kochlearistaubheit, Ankylose des Kiefers nach Kieferbruch rechts. Nach Jahren besteht konstant über Monate hinaus totale (auch elektrische) Lähmung des Frontalis und Korrugator, in der Ruhe spurweise auf der rechten Seite Lagophthalmus; natürlicher Lidschlag nur angedeutet, rechts synchron mit blitzartigen Zuckungen im Mundbereich, die auch sonst bei psychischen Anlässen oder in der Ruhe auftreten. Keine Kontraktur. „Bell" normal, elektrische Erregbarkeit des 2. Astes normal, faradische des 3. Astes etwas herabgesetzt, galvanische normal, direkte galvanische im Bereiche des Mundwinkels bei vollkommen normaler Zuckungsformel quantitativ gesteigert. Beim Versuch maximalen symmetrischen Stirnrunzelns gekreuzte Innervation, Stirn ganz unbeweglich, Augenlider etwas bewegt, Mundwinkel um etwa 40% des links möglichen Maximums nach rechts gehoben, Linke Seite Frontalis maximal innerviert, übrige Gesichtsmuskulatur unbewegt. Bei symmetrischem Augenschluß links maximale Korrugatorinnervation und Lidschluß, rechts bis zur Lidrandberührung, Mundwinkelhebung etwa 75%. Bei isoliertem Seitwärtsziehen der rechten Gesichtshälfte dasselbe Bild, nur bleibt die Lidspalte $^1/_2$ cm offen stehen und die Mundinnervation erfolgt noch etwas ausgiebiger. (Der Fall ist auch mit Rücksicht auf die weiter unten zu erwähnende Beobachtung 4 von Margulies bemerkenswert.)

Im Falle 3 (schweres Trauma von Schädel und Körper, linksseitige Ohrbeschädigung und VII-Lähmung) bestand zur Zeit der Beobachtung noch geringe faradische Herabsetzung.

---

[1]) Oppenheim und Placzek haben zuerst die Persistenz der Lähmung trotz erhaltener bzw. wieder eingetretener elektrischer Erregbarkeit in veralteten Fällen beschrieben, aber als rein organisch („axile Neuritis") aufgefaßt.

[2]) Oppenheim z. B. behandelt in seinem Lehrbuch diese Komplikationen überhaupt nicht, unter den hysterischen Lähmungen führt er aber auch die rein psychogene Gesichtslähmung nicht auf, obwohl er z. B. von „hysterischer Lähmung des Gaumensegels und der Schlingmuskulatur" — allerdings als von ungemeinen Seltenheiten — spricht.

[3]) Anm. bei der Korrektur: Mouret et Cazejust (L'oto-rhinolaryng. internat. 6, 1. 1922) berichten von einem Fall iatrogener Gesichtslähmung, die nach leichter Kontusion am Mund auf dieser Seite entstand, nachdem ein Arzt der Kranken sein Erstaunen darüber ausgedrückt hatte, daß sie bei einem Unfall keine Gesichtslähmung, deren Symptome er ihr genannt hatte, davongetragen habe.

Die Möglichkeit einer supranuklearen Parese oder einer rudimentären Lähmung des 2. Astes mit Kontraktur (linke Nasolabialfalte $>$ rechte, aktive und reflektorische Innervation unvollkommen, Kontraktion des Unterlids $<$ Oberlids, Wetterleuchten im Mundfazialis beim Sprechen unter Beibehalten der Kontraktur usw.; ev. Beteiligung auch des Trigeminus und dadurch bedingte Verminderung des Lidschlags) ist nicht ausgeschlossen.

Im Falle 6 (rechts Ea. R. im Frontalis, Hypaesthesia corneae et faciei, Taubheit, Lidschluß nur in geringem Grade bei Berührung des anderseitigen Bulbus) ist auffällig die Kombination von totaler Stirnlähmung mit Lagophthalmus. Hier ist unentschieden, ob die offenbare Kontraktur des Levator palp. psychogene Verstärkung einer Sekundärkontraktur nach teilweisem organischem Ausfall des Orbikularis oder die rein hysterische Fixierung einer ursprünglich organischen, zur Zeit der Untersuchung aber nicht mehr organischen Schwäche desselben war.

Der scheinbar rein psychogenen Kategorie angehören würden die Fälle 4 und 5. Im ersteren (Ausfall des Lidschlusses links infolge dauernder, beim Versuch des aktiven Lidschlusses nur verstärkter Kontraktur von Frontalis, Levator und Unterlidorbikularis; dadurch Lagophthalmus) war besonders bemerkenswert die gekreuzte Kontraktur im rechten Mundwinkel, also eine Bewegungskombination, die wohl von allen, selbst den bei organischer Lähmung ev. vorkommenden am wenigsten willkürlich darstellbar ist, so daß doch auch hier sehr zu erwägen bleibt, ob dieser Erscheinung trotz des negativen elektrischen Befundes kein organischer Kern zugrunde lag.

Als rein hysterisch erscheint daher nur Fall 5 mit seinem nur willkürlichen, nicht reflektorischen Ausfall des Lidschlusses der rechten, teilweise auch der linken Seite. Immerhin bestand hier gleichzeitig Hypästhesie, —algesie. Es scheint uns jedenfalls bemerkenswert, daß auch unter dem relativ reichen Beobachtungsmaterial Margulies' kein Fall von rein hysterischen Ausfällen im 2. und 3. Fazialisast vorgekommen ist.

Mit Recht legt Margulies Wert auf das Verhalten des Bellschen Phänomens.

Wenn er betont, daß „schon der Entdecker des Phänomens wie alle späteren genauen Nachuntersucher feststellten, daß das eigentliche Bellsche Phänomen: die Aufwärtsrollung des Auges bzw. der Augäpfel im Sinne einer Mitbewegung beim Gesunden wie bei peripherer Fazialislähmung nur bei kräftigem oder sehr energischem Lidschluß erfolgt“, so ist es ohne weiteres verständlich, daß wir in dem Ausbleiben oder der Modifikation des „Bell“ einen unmittelbaren Gradmesser für die Stärke der willkürlichen Innervation der Lidschließer resp. ein Zeichen für die Richtung der Innervationsentgleisung vor uns haben. Margulies hat gezeigt, daß in praxi tatsächlich wohl fast alle denkbaren Richtungsabweichungen vorkommen (Einwärtswendung, Senkung, konjugierte Seitwärtsdrehung beider Augen, horizontale Blickfixierung usf.). Es ergibt sich daraus die entscheidende Feststellung, daß die Auf- bzw. Auf- und Auswärtsdrehung des Auges beim Versuch aktiven Lidschlusses die seelische Bedingtheit eines Ausfalls des Lidschlusses ausschließt. Umgekehrt beweist das einfache Ausbleiben des Bellschen Phänomens nichts gegen die teilweise organische Natur einer Gesichtslähmung. Auch bei peripherer Stammlähmung besteht die Möglichkeit, daß einmal gerade der kräftige Lidschlußversuch aus psychischen Gründen unterbleibt, so daß dann im Gesamtbilde dieser Lähmung das fehlende Bellsche Phänomen das einzige psychogene Symptom ist. Andererseits hat Margulies gezeigt, daß auch durch organische Blockierung der supranukleären Fazialisbahn die Mitbewegung des Augapfels unmöglich werden kann. Dies kann diagnostisch deshalb unerfreulich werden, weil in diesem bei der Pseudobulbärparalyse verwirklichten Falle außerdem noch die hysterieverdächtige Erscheinung auftritt, daß Muskeln, die willkürlich nicht innerviert werden, automatisch oder synkinetisch in Aktion treten können.

Es ist danach also weniger das Ausbleiben als vielmehr eine deutliche Abwandlung des Bellschen Phänomens im Sinne nichtphysiologischer Abweichungen des Augapfels beim Lidschlußversuch ein direkter Beweis für die hysterische Bedingtheit des Ausfalls der Lidschließer. Die hysterische Natur der Ausfälle der übrigen Gesichtsmuskeln ist aber damit noch nicht mit Sicherheit gewährleistet.

Eine größere Aufmerksamkeit wird in der Folge bei zweifelhaften Fällen dem Zustand des Tonus der bewegungslosen Muskeln und ihrer Gegenspieler geschenkt werden müssen. Möglicherweise werden gerade hier vergleichende Untersuchungen der Aktionsströme von Bedeutung sein. Nach eindeutigen differentialdiagnostischen Merkmalen zwischen der supranukleären und hysterischen Lähmung wird

weiter gesucht werden müssen. So bedarf unseres Erachtens das von Babinski im Jahre 1900 angegebene „Platysmasymptom" — Ausbleiben der Kontraktion des Platysmas beim extremen Mundöffnen oder beim aktiven Widerstand gegen passive Rückwärtsbewegung des Kopfes nur in Fällen organischer Hemiplegie — noch weiterer Nachprüfung. Vom Standpunkt unserer heutigen Diagnostik halten die in der älteren Literatur niedergelegten Beobachtungen von angeblich vollkommen schlaffer hysterischer Gesichtslähmung insbesondere der Fall von Seligmüller einer Kritik nicht mehr Stand.

Daran wird jedenfalls festzuhalten sein, daß die hysterischen Scheinlähmungen im Gesicht keine schlaffen Lähmungen sind, sondern auf einem Verharren der Muskeln entweder in einer gewohnheitsmäßigen Mittelstellung infolge mehr minder gleichmäßiger Dauerinnervation von Agonisten und Antagonisten oder in einer Kontrakturstellung des oder der Gegenspieler beruhen, die unter Umständen beim scheinbar intensiven Versuch der Innervation des ausgefallenen Muskels in lebhafte klonische Bewegungen geraten.

Daß in ganz vereinzelten Fällen von funktioneller Lähmung der Nachweis irgend einer Beweglichkeit gelähmter Glieder unter gar keiner Bedingung gelingt, hat die theoretische Grundlage für die Aufstellung des Begriffes der Reflexlähmung[1]) resp. der „physiopathischen" Lähmungen abgegeben, die während des Krieges in Deutschland und Frankreich zu einem sehr lebhaften Streit der Meinungen geführt hat.

Wie die Geschichte lehrt, handelt es sich dabei im Prinzip um die Fortsetzung von Diskussionen, wie sie nach Schultzes Mitteilung schon nach dem amerikanischen Sezessionskrieg, nach Gasperos Hinweis im Verlaufe des Krieges 1870/71, wenn auch nicht in der Heftigkeit wie diesmal, an der Tagesordnung waren, aber aus Mangel restloser Aufklärung jeweils wieder vertagt werden mußten. So finden wir in dem Sanitätsbericht 1870/71 zunächst einmal unter der Bezeichnung der „traumatischen Reflexlähmung" nach Schußverletzungen lähmungsartige Zustände vermerkt, die wir heute wohl unbedenklich den „Erschütterungslähmungen" gleichstellen dürfen; dann aber wird von „sekundären traumatischen Lähmungen" berichtet, die in ihrer Entwicklung sich dadurch auszeichnen, daß eine gewisse „Inkubationszeit nach dem Trauma unter heftigen Schmerzattacken zum Teil an anderen als der verletzten Extremität funktionelle, immerhin damals aber von Erb und Nothnagel als zentral gedeutete Lähmungen sich herausbilden".

Vor allem aber hat di Gaspero 1910 von „traumatogenen" schlaffen Monoplegien eines Armes berichtet, die sich durch die vollkommene Ausschaltung der Extremität aus jeder Innervation unter Umständen sogar bei universellen epileptischen Krämpfen und durch eine gleichzeitige, durch exakte plethysmographische Untersuchungen einwandfrei nachgewiesene Vasomotorenlähmung sowie trophische Störungen auszeichneten. Insofern ergibt sich also, daß die neuerlichen Kriegsbeobachtungen symptomatisch durchaus nichts Neues gebracht haben, ja in bezug auf Gründlichkeit der Untersuchung leider mit diesen früheren Feststellungen von Gaspero nicht wetteifern können. Während dieses Krieges haben Babinski und Oppenheim unter Zurückgreifen auf Anschauungen von Hunter, Vulpian, Charcot ähnliche Beobachtungen im Sinne von Reflexstörungen gedeutet. Während Oppenheim mit seiner Deutung eines reflektorisch bedingten Zwischengebiets zwischen den anerkannt organischen und den hysterischen Zuständen in Deutschland kaum Anhänger, vielmehr fast nur ausgesprochene Gegner fand, hat umgekehrt in Frankreich[2]) die Auffassung von Babinski, der diese Erscheinungen prinzipiell

[1]) Wie vieldeutig der Ausdruck „Reflexlähmung" ist, zeigt sich u. a. darin, daß Kinderärzte (Zappert) darunter den Tatbestand verstehen, daß auf einen plötzlichen Schmerz in einer Extremität hin diese lange Zeit unbeweglich gehalten wird.

[2]) In bezug auf alle Einzelheiten der Beobachtungen und Anschauungen der französischen Neurologen muß auf die Darstellung van Schelvens („Trauma und Nervensystem", Berlin, Karger 1919), des Neurologen der niederländischen Sanitätsmission verwiesen werden, der auch einen übersichtlichen Vergleich mit Oppenheims Auffassungen gibt.

als „physiopathische", d. h. in irgend einem Sinne als organische von den hysterischen abtrennte, die Mehrheit der Neurologen hinter sich gehabt, ja die Stimmen derer, die diese physiopathischen Störungen den „pithiatischen", i. e. hysterischen als „nicht fremd" bezeichneten, kamen nur schüchtern hervor. Rückschauend werden wir heute wohl die Erklärung für diese historische Erscheinung darin suchen müssen, daß der Bereich dieses anscheinenden Zwischengebiets von den französischen Autoren von Anfang sehr viel weiter gesteckt wurde, indem man neben den lähmungsartigen Zuständen in gleicher Weise auch die Kontrakturen ins Auge faßte, und daß der Nachdruck auf die Störungen des autonomen Nervensystems gelegt wurde, für die a priori eine unmittelbare psychogene Entstehung weniger wahrscheinlich ist als eine körperliche Verursachung. Merkwürdigerweise führt Babinski selbst unter den Motilitätsstörungen der physiopathischen Symptomenkomplexe nicht die Paralysen, sondern die Paresen an und der Nachweis der nichtpsychischen Verursachung der Kontrakturen scheint von vornherein dadurch unumstößlich zu sein, daß selbst in der Narkose diese Reizerscheinungen nicht verschwanden. Zweifellos finden sich die schweren, langdauernden Kontrakturen so häufig, ja fast gesetzmäßig mit Störungen der Trophik und Vasomotorik verbunden, daß man um einen körperlichen Zusammenhang zwischen beiden kaum herumkommt. Welches dieser Zusammenhang aber ist, darüber haben uns die Kriegserfahrungen deshalb keinen bindenden Aufschluß geben können, weil erschöpfende Untersuchungen der betreffenden Fälle, die die ganze Entwicklung verfolgten, aus äußeren Gründen nicht zu gewinnen waren.

Der klinische Tatbestand war nach Oppenheims Schilderung der, daß im Anschluß an die Schußverletzung einer Extremität — besonders oft des linken Arms —, bei welcher der Knochen meist frakturiert war, sich eine völlig schlaffe Lähmung des Gliedes mit trophischen, vasomotorischen und sekretorischen Störungen entwickelte, die durchaus der atrophischen Spinallähmung glich. Die Atrophie war eine einfache und nicht beträchtliche, die Atonie dagegen meist eine vollkommene und zeigte sich vor allem auch in dem vollkommenen Zurücktreten der Sehnen — z. B. der Fußmuskeln beim Stehen oder des Tibialis anticus bei kombinierter Widerstandsbeugung in Knie und Hüfte[1]) —, wie sie sonst nur bei den schwersten organischen Lähmungen zu finden ist, und ging mit Abschwächung oder Aufhebung der Sehnenreflexe einher. Bei den höheren Graden der Lähmung bildete die Extremität in toto nicht nur dem Willen, sondern überhaupt jeder reflektorischen, automatischen oder synkinetischen Innervation entzogen, einen am Rumpf hängenden gleichsam leblosen Körper, der der Schwere und den Lokomotionen des Körpers wie eine tote Masse folgt. Die elektrische Erregbarkeit war nicht wesentlich herabgesetzt.

„Spornte man die mit dieser Lähmungsform behafteten Patienten an, irgend eine aktive Bewegung mit dem gelähmten Gliede auszuführen, so war der Effekt entweder ein ganz negativer oder es kam unter größter Anstrengung, die sich im Verhalten des Pulses und der Atmung, in starker Rötung des Gesichts usw. offenbarte, und unter scheinbar gesetzmäßigen Synkinesien eine unbedeutende Muskelaktion zustande, die häufig von einem fibrillären Zittern der sich kontrahierenden Muskeln begleitet war. Bei unvollkommener Lähmung gelang es besser, eine passiv erteilte Haltung durch aktive Muskelkontraktion festzuhalten als aus eigenem Antriebe das Glied in die entsprechende Stellung zu bringen" (Oppenheim); in anderen Fällen war umgekehrt sogar die automatisch-reflektorisch-synkinetische Innervation viel stärker beeinträchtigt als die willkürliche. Oppenheim verweist auf das Ausbleiben von Synkinesien, wie es gewöhnlich nur bei sicher organischer Lähmung vorkomme, z. B. Ausbleiben der Anspannung der Kleinfingerballenmuskulatur bei der Ulnarabduktion der Hand bei „Reflexlähmung" der 3 letzten Finger oder des Tibialis anticus bei kraftvollem Versuch der Hüft-Kniebeugung gegen Widerstand. Die elektrische Erregbarkeit war nicht wesentlich herabgesetzt, dagegen fanden sich ebenso konstant und fast noch prägnanter vegetative Störungen: meist

[1]) Abbildung bei Oppenheim (Lit.-Nr. 339).

lokalisierte Störungen der Sekretion voran des Schweißes im Sinne von Hyperhidrosis und vasomotorisch-trophische Störungen besonders der distalen Teile, auch des Skeletts, am häufigsten Zyanose, meist auch fleckige Rötung, vorwiegend der Hals- und Rumpfgegend der betroffenen Seite. Spielmeyer, Kehrer, Nonne, Schuster u. a. haben von ebensolchen Fällen absolut schlaffer funktioneller Lähmung eines Armes berichtet, Cassirer sah eine solche organisch-funktionelle, von ihm als Mischlähmung gedeutete Lähmung eines Beines nach Commotio.

Wichtig für die Auffassung der Natur des Leidens waren aber vor allem die Mitteilungen von Nonne und Schuster, daß dieselben Bilder auch ohne jedes nachweisbare Trauma zustande kommen können, und die Feststellungen von Nonne und Kehrer, daß sich diese schlaffe Totallähmung in entsprechenden Fällen in derselben Weise psychotherapeutisch beseitigen läßt wie die sicher hysterischen Lähmungen von ähnlicher Konfiguration.

Dementsprechend hat dann später auch Oppenheim eingeräumt, daß „nur die Begleiterscheinungen: die Atrophie der Weichteile und Knochen dieser Form einen besonderen Wesenszug“ gegenüber seiner „amnestischen“, also einer zweifellos psychogenen Akinesie verleihen würden, so daß er direkt von einer Kombination einer „arthrogenen Atrophie reflektorischen Ursprungs mit einer funktionellen Lähmung amnestischen Charakters“ sprach.

Daß diese funktionellen Totallähmungen meist erst nach einer mehr oder minder längerdauernden Latenzzeit nach dem Trauma sich progressiv entwickelten, würde mit dieser Annahme nicht unvereinbar sein. Dagegen weist die Tatsache, daß sich diese Lähmungsformen nur bei einer ganz verschwindenden Minderzahl von Armverletzten einstellen (Fr. Schultze), darauf hin, daß das Trauma und daher nicht ein reflektorischer Vorgang von physiologischem Charakter oder Ausmaß, nicht das Entscheidende ist, sondern eine bis heute noch nicht klar faßbare vasovegetative Anlage.

Wie man sich diese Zusammenhänge im einzelnen zu denken haben wird, habe ich an anderer Stelle eingehend auseinandergesetzt. Ob hier die reaktive oder ideogene Ausschaltung des Gliedes oder Gliedabschnitts bei bestehender oder erworbener Schwäche des vasovegetativen Apparats nach genügend langem Bestand sekundär diese Dauerveränderungen von Vasomotorik, Trophik und Sekretion erzeugt, oder ob eine direkte Schädigung dieser Apparate das Primäre ist, muß auch heute noch ganz offen gelassen werden [1]). Soweit wir heute sehen, liegen die Verhältnisse sehr viel komplizierter als daß man mit einem aut-aut von mikrostrukturellen-psychogenen Faktoren auskäme.

Eine Sonderform von komplizierten funktionellen Lähmungszuständen stellten die „abartikulären“ Bewegungsausfälle dar, welche nach schmerzhaften organischen Erkrankungen der Gelenke (z. B. nach längeren Märschen) auftraten und ebenfalls mit Störungen des vegetativen Systems, insbesondere Muskelatrophien der betroffenen Teile einhergingen (Lotmar, Kehrer). T. Cohn hat von verwandten Fällen berichtet, in denen nach Oberarmschuß in der Nähe der Umschlagstelle des Radialis eine abartikuläre Atrophie sich entwickelte, die psychogene Bedingtheit der Bewegungsausfälle aber schon daraus hervorging, daß gerade die am stärksten atrophischen Oberarmadduktoren und -roller relativ gut funktionierten, die besser genährten Heber der Schulter aber außer Funktion blieben. Ans Ende dieser Reihe wären dann wohl die leichtesten Fälle von psychogener Lähmung mit nachträglicher starker lokaler Angioneurose („Akrozyanosen“, „posttraumatische Reflextrophoneurosen“) zu setzen, die zuerst von Wollenberg und Rosenfeld, dann von Erben, Boettiger u. a. beschrieben, fast zum täglichen Bestand der Neurosen-

[1]) Den Schlußsatz von Nonne: „ob man sie (die Reflexlähmung) hysterisch nennen will, ist offen zu lassen“, müssen wir daher dahin abändern: wieweit hysterische Mechanismen eine Rolle spielen, ist unentschieden.

lazarette gehört haben. So ergab die vorurteilslose Betrachtung, daß zwischen den totalen atonischen vasovegetativen Lähmungen, wie sie den Beschreibungen von di Gaspero und Oppenheim entsprechen, und den gewöhnlichen hysterischen Lähmungen mit ganz unerheblicher Beteiligung der autonomen Funktionen der betreffenden Gliedabschnitte alle Übergänge vorkommen. Die Vielgestaltigkeit dieser Übergangsfälle ergibt sich aus der Kompliziertheit der Koeffizientenrechnung endo- und exogener, somato- und psychogener Faktoren, welche sich bei näherer Betrachtung ja immer mehr als das Prinzip herausstellt, das allein ein Verständnis funktioneller Zustandsbilder verspricht.

Wie oben erwähnt, haben die französischen Autoren unter Vorantritt von Babinski den Begriff der „physiopathischen" Syndrome insofern weiter gesteckt, wie z. B. Oppenheim, als sie darunter nicht bloß die schlaffen Lähmungen, sondern vielmehr auch die **Kontrakturen**[1]) und die zahlreichen Kombinationen von Paresen mit Kontrakturen einbegriffen haben. Als charakteristisch würde es danach überhaupt anzusehen sein, daß die motorische Störung nicht komplett, sondern partiell ist, und sich viel mehr wie bei den hysterischen Bewegungsstörungen auf Abschnitte von Extremitäten beschränkt. Nach Form und Ausbreitung lassen sie im übrigen keine prinzipiellen Unterschiede gegenüber den hysterischen Kontrakturen erkennen. Daß die motorische Störung innerhalb dieser physiopathischen Syndrome an sich am wenigsten typisch ist, wird von den französischen Autoren besonders hervorgehoben. Die sehr eingehend untersuchten vasovegetativen Symptome bilden dementsprechend den Kernpunkt in der französischen Darstellung. Als die frappanteste Erscheinung wird die Verfärbung der Haut angegeben, die sich nicht auf ein gewisses Nervengebiet, sondern auf ganze, vor allem die distalen Gliedabschnitte erstreckt: Die Haut ist zyanotisch marmoriert oder gleichmäßig lachsfarbig und öfters leicht infiltriert, der leichteste Druck verursacht nur sehr langsam wieder verschwindende weiße Flecken. Die daneben bestehende Hypothermie, wieder vor allem der distalen Abschnitte, kann mehr als 8 Grad gegenüber der gesunden Seite betragen. In heißem Wasser werden die Finger heiß oder sogar heißer als die der anderen Seite. Der Pulsschlag ist an der kranken Extremität oft deutlich herabgesetzt. Bei normalem Blutdruck zeigt sich, proportional der Hautabkühlung, die Amplitude der Pulswelle und der Kapillardruck manchmal hochgradig, und zwar distal zunehmend, herabgesetzt. In dem Blute der betroffenen Gliedteile finden sich die Zeichen gestörten Kreislaufes in Form von Abnahme der Zahl der roten Blutkörperchen, des Hämoglobins usf. [2]). Bei Erwärmung können alle diese vasomotorischen Störungen verschwinden. Dasselbe gilt von fast allen übrigen Störungen: Sowohl die Steigerung der mechanischen Erregbarkeit der betroffenen Muskeln wie die Verlangsamung und Verlängerung der Zuckung bei mechanischer Reizung können im warmen Bad ganz verschwinden, ebenso die mechanische Übererregbarkeit der Nervenstämme des befallenen Gliedes, welche bei Zimmertemperatur nachweisbar ist. Bei elektrischer Reizung fanden sich stets nur quantitative Veränderungen, gelegentlich verbunden mit Verlangsamung der galvanischen Zuckung oder verfrühtes Auftreten von tetanischen Kontraktionen bei faradischer Reizung. Auch die einseitige Steigerung der Sehnenreflexe bei den Kontrakturen, die Herabsetzung derselben bei den Paresen als auch die gelegentliche Aufhebung einzelner Hautreflexe wie des Sohlenreflexes fanden sich nur bei Zimmertem-

[1]) Abbildungen typischer Fälle derart s. Kehrer, Lit.-Nr. 224.

[2]) Bei einem Fall von vasomotorisch-trophischer Neurose konnte Knispel als Begleiterscheinung lokaler transitorischer Lähmung der Gefäßkonstriktoren nach Kältewirkung Polyzythämie mit entsprechender Hämoglobinerhöhung feststellen.

peratur und besonders bei Abkühlung, verschwinden aber ganz im warmen Bade. Selbst die gelegentlich anzutreffenden segmentären Hypästhesien sah Babinski im Bade schwinden. Die Analgesie der Teile war in manchen Fällen (Sicard) so absolut, daß ohne jede Schmerzäußerung Operationen an ihnen ausgeführt werden konnten. Störungen der Schweißsekretion im Sinne der Hyperhidrosis, unter Umständen bis zum dauernden Herabtröpfeln, wurden fast immer beobachtet. Die Atrophien erstreckten sich auf Muskeln und Knochen. Vereinzelt wurde von Hypertrichosis und verlangsamtem Nagelwachstum berichtet. Fibröse Kontrakturen im Unterhautzellgewebe fehlten fast nie. Besonders bemerkenswert war nach Babinski und Sollier das Verhalten der Kontrakturen in der Chloroformnarkose. Während in der tiefsten Narkose alle Kontrakturen, die nicht auf sekundäre Sehnenretraktionen zurückzuführen waren, wenn auch zum Teil erst unter großem Kraftaufwand, zum Schwinden gebracht werden konnten, zeigte sich — nach den Autoren ganz im Gegensatz zu den hysterischen Kontrakturen — eine unter Umständen bis zum Klonus gehende Steigerung der Sehnenreflexe auf der kranken Seite. Diesen Feststellungen wäre die Beobachtung von Oppenheim gegenüberzustellen, daß bei derartigen Kontrakturen jeder passive Bewegungsversuch auch in der tiefen Narkose eine Steigerung derselben, ev. auch symmetrische Kontraktionen am gesunden Gliede auslöste. Von einschneidenster Bedeutung wäre dann die leider nicht absolut eindeutige Beobachtung von T. Cohn, daß sich eine Verlängerungskontraktur aller Beingelenke nach Gesäßschuß innerhalb kurzer Zeit beseitigen ließ, obwohl sie selbst in tiefer Narkose nicht zu beeinflussen war. In größerem Umfange hat uns die Erfahrung gezeigt, daß die Kontrakturen auch in den schwersten „physiopathischen“ Fällen (mit schweren Atrophien bzw. Dystrophien aller Teile: der Muskeln, Knochen, Gelenke, Haut und Nägel mit Hypothermie, Schweißstörungen usf.) an durch geeignete Kombination physikalischer und psychischer Maßnahmen überwinden ließen. Es kann daher nicht wundernehmen, daß die Versuche, innerhalb der funktionellen Kontrakturen die hysterischen von den nichthysterischen zu trennen, so ergebnislos geblieben sind, wie es seinerzeit schon Binswanger betont hat. Die von diesem Autor auf Grund der Friedensbeobachtungen gemachte Feststellung, daß weder hinsichtlich der durch die Kontraktur bedingten Gliedstellung noch der Art der Beteiligung bestimmter Muskeln noch der Hartnäckigkeit (Verschwinden in der Narkose usw.) entscheidende Unterschiede gegenüber den organisch bedingten aufweisbar sind, besteht nach unseren Kriegserfahrungen durchaus zu Recht. Was die Beurteilung der während des Krieges beobachteten Kontrakturen so außerordentlich schwierig machte, war die Tatsache, daß sie fast nur an irgendwie geschädigten Gliedern auftraten.

Beobachtungen wie die von Bonhoeffer, in denen sich isolierte symmetrische Kontrakturen der Beuger des 3.—5. Fingers bei negativistischen Katatonikern idiogen — aus der hypochondrischen Vorstellung, daß die Finger abgenommen würden — entwickelten und vielleicht sekundär zu muskulären Veränderungen führten, sind wohl als große Seltenheiten anzusehen.

Eine im weitesten Sinne organische Grundlage, eine teilweise oder völlig ausgleichbare Läsion des peripheren Nerven oder der Muskeln etwa des Sarkoplasmas im Sinne der Frankschen Theorie oder anderer Gebilde, hat sich daher in kaum einem Falle ausschließen lassen. Insbesondere haben sich gar keine Kriterien finden lassen, um zu entscheiden, ob die dauernden Störungen des autonomen Apparates des betroffenen Gliedes ursprüngliche Verletzungsfolgen oder bei entsprechender Disposition nachträglich durch die dauernde Bewegungsstörung hervorgerufen waren oder schließlich ob beide Erscheinungsreihen in fortgesetztem Wechselspiel nebeneinander herliefen. Die

selbstverständliche Ausschließung irgendwie bedingter Muskel-, Sehnen- oder Gelenkveränderungen namentlich von Schrumpfungsvorgängen stieß bei diesen Kontrakturen unter Umständen auf recht große Schwierigkeiten. — Pathogenetisch ganz ungeklärt blieben andererseits jene Fälle, in denen diese Möglichkeit zwar ausgeschlossen werden konnte, dagegen teilweise Verletzungen des bzw. der regionären Nervenstämme vorgelegen haben (Marburg, O. Foerster, C. Meyer, Thöle, Oppenheim, Gierlich). Es handelte sich hier um spastische Kontrakturen von Muskelgruppen eines oder zweier Nervenstämme, deren übrige Muskelgruppen infolge Läsion der entsprechenden Fasern mehr minder vollkommen gelähmt waren, derart, daß — mit Vorliebe im Ulnaris und Medianus — sämtliche von diesen Nerven versorgten Muskeln sich entweder in Lähmungs- oder Kontrakturzustand befanden. Nach der Darstellung von Gierlich glichen diese Kontrakturen in jeder Beziehung (Bestehenbleiben auch im Affekt, bei Ablenkung, im Schlaf usf., federnder Widerstand ohne willkürliche Verstärkung beim Versuch passiver Lösung, erhöhte reflektorische Erregbarkeit, Lösung im warmen Bad und nach Umschnürung des Gliedes u. dgl.) den spastischen Kontrakturen bei Läsion des zentralen Neurons. Die Tatsache, daß diese Kontrakturen allmählich mit dem Rückgang der Lähmung verschwanden, andererseits fast immer im Augenblick der Schußverletzung gleichsam wie nach einem elektrischen Schlag als Dauertetanus auftraten, rechtfertigt wohl, sie als „Erschütterungskrampf“ der nicht zerstörten Teile des betroffenen Nerven aufzufassen, dem schließlich doch irgend eine organische Veränderung zugrunde lag. Daß aber auch diese Kontrakturen psychogen fixiert werden können, auch wenn die Lähmungszustände der korrelativen Muskeln sich völlig zurückgebildet hatten, konnte ich in einem Falle von Radialisverletzung, welche zur Lähmung von Brachioradialis und Extensor indicis und zum Erschütterungskrampf und zur Kontraktur der übrigen Fingerstrecker geführt hatte, durch den Erfolg der Psychotherapie beweisen. Dasselbe berichtet Mendel von mehreren Fällen.

Ob die „Akrodystonie“, die Bing zweimal nach Schußverletzung durch das Ellbogengelenk auftreten sah, zu der primären organischen oder zur psychogenfixierten Form von Kontrakturen zu rechnen ist, muß offen gelassen werden. Eigenartig war hier der elektrische Befund der kontrakturierten Finger (galvanische Übererregbarkeit bei Herabsetzung der direkten faradischen Erregbarkeit und normale Erregbarkeit der Nervenstämme). Klinisch glichen die Fälle den Gierlichschen. Befreiung der Nerven von Narbengewebe führte hier allmählich hochgradige Besserung herbei.

Kaum weniger klar waren die pathogenetischen Zusammenhänge bei den Kontrakturen nach Schußverletzungen, in denen eine Beschädigung des zugehörigen Nerven nicht nachweisbar oder ausgeschlossen war. Genau wie bei den eben erwähnten Fällen handelte es sich vorwiegend um Kontrakturen der Hände oder Finger. Schuster hat zuerst von solchen elastischen Spasmen der Finger berichtet, die in ihrer Art ebenfalls sehr den zentral bedingten organischen Kontrakturen glichen und sich dadurch auszeichneten, daß sie bei Ablenkung des Patienten mehr minder völlig ausgleichbar waren, bei Hinlenkung dagegen deutlich zunahmen.

Eine besondere Schwierigkeit boten der Deutung solche Formen von Kontrakturen, die aus mechanischen Gründen auch vom „bewegungsfertigsten“ Menschen willkürlich nicht nachgeahmt werden können, die sich aber, wie uns die Erfahrung lehrte, psychotherapeutisch in einer Sitzung restlos beseitigen ließen, so wie fast immobil erscheinenden Kontrakturen in sehnenbogenförmiger Überstreckstellung in allen Gelenken der Finger (Niessl, v. Mayendorf) oder nur der Mittelgelenke bei Beugestellung der übrigen Gelenke oder reine Pfötchenstellungen (Kehrer). Besonders französische Autoren (Laignel-Lavastine et Courbon, P. Marie

et Foix) haben sich die Schilderung dieser verschiedenen Formen angelegen sein lassen und haben unter der Bezeichnung der „Akromyotonie" (Sicard) „paratonischen" Lähmungen oder bzw. der Deformitäten 16 verschiedene Variationen derartiger Kontrakturen der Hände und Finger zusammengestellt („Minenwerfer-, Scheren-, Schwanenhalshand" u. dgl.). Lewandowsky hat schon mit Recht auf den rein kasuistischen, ja fast spielerischen Wert solcher Unterscheidungen hingewiesen. Überwiegend scheinen sie Fixierungen von Schmerzabwehrhaltungen zu sein („Attitude antalgique"). Am Fuße sind maximale Beugekontrakturen sämtlicher Zehen, welche zu einem Schleifen der Rückflächen der Endglieder auf dem Boden führten, von Königer, isolierte Dorsalflexion der großen Zehe von Jolly beobachtet worden.

Auch bei ursprünglich organischer Verursachung kam es gelegentlich — entsprechend dem französischen Wortspiel: „l'habitude crée l'aptitude à l'attitude" — zu echter Eigendressur. Das gilt wohl auch von all den mannigfachen Formen von Kontrakturen, deren äußeres Bild schon zeigte, daß es sich um fixierte Haltungsstereotypien resp. Gewohnheitshaltungen handelte. Die Auswahl der kontrakturierten Muskeln lief der anatomischen Innervation zuwider, war dagegen von bestimmten Bewegungsbildern aus ohne weiteres verständlich.

In vereinzelten Fällen solcher Haltungskontrakturen bestanden daneben ausgesprochene Veränderungen der Gelenke und der Haut der Finger (Auftreibungen, Glanzhaut, sklerodermieähnliche Zellgewebsveränderungen usw.), die eine richtige Versteifung bedingten („chronische Nervengicht"). Zweifellos handelte es sich hier, auch wenn noch so ausgesprochene hysterische Stigmata nachweisbar waren, um rein mechanische Prozesse, die ihrerseits natürlich artefiziell hervorgerufen oder mitbedingt sein konnten. Zu bedenken bleibt in diesem Zusammenhange auch immer die von Nonne betonte Möglichkeit, daß ausnahmsweise Verletzungen der Extremitäten ohne Beschädigung der Haut zu lokal-myositischen Veränderungen führten, wie es Aschoff pathologisch-anatomisch nachgewiesen hat.

Während bei den bisher beschriebenen Formen funktioneller Kontraktur Entstehung und erste Entwicklung noch vielfach sehr unklar geblieben ist, ließ sich bei anderen mit ziemlicher Sicherheit nachweisen, daß es sich um die Fixierung instinktiver Muskelspannungen handelte, die der Ausschaltung wirklich oder vermeintlich schmerzhafter Gliedteile dienten. Aus der Wahl der angespannten Muskelgruppen ging hierbei hervor, daß nicht reflektorische Vorgänge im Spiele waren, sondern vielmehr reaktive, unter Umständen bis zum Negativismus gehende Aktbewegungen. Als Ursache dieser „algogenen" (Oppenheim) Kontrakturen kamen nicht nur Schmerzen in den zugehörigen Gelenken — „Arthralgien", wie sie Binswanger ausschließlich angenommen hatte —, in Betracht, sondern ebensowohl Schmerzen, die von irgend einem anderen anatomischen Gebilde ausgingen.

Hierher zu rechnen sind daher auch die Kontrakturen nach Einklemmung oder Einwachsung eines sensiblen Nervenasts („Kontrakturen bei sog. sensiblem Neurom" [O. Foerster], „Schonungskontraktur" nach Lohmann), die der mechanischen Entspannung dieses Nerven dienen, z. B. Beugekontraktur im Knie eventuell mit Spitzfuß bei Einklemmung des Cutaneus surae medialis, Hacken- und Varusgang bei solcher des Plantaris usf.

Im Prinzip gehören hierher auch die Entspannungs- oder Schonungshaltungen. Ein großer Teil der sog. „Gewohnheitslähmungen" (Ehret, Oppenheim) waren recht eigentlich solche Gewohnheitskontrakturen.

Nur selten führte die schmerzbedingte Ausschaltung eines Gliedes oder Gliedteiles zur scheinbaren Lähmung.

Interessant war in dieser Beziehung eine Beobachtung von Buttersack, in der die für gewöhnlich gelähmt erscheinenden Muskeln des linken Arms im Augen-

blick in Kontraktur gerieten, in dem durch passive Bewegungen die Reizschwelle des Schmerzes überschritten wurde. Nur in tiefster Narkose, nicht in Halbnarkose oder in der Hypnose, blieb der Schmerz und damit der Krampf aus.

Wo die allgemeine Regel, daß sich die psychogenen Kontrakturen auf Funktionsverbände höherer Ordnung erstreckten, eine Ausnahme erfuhr, wo also „niedere" Bewegungen, etwa bloß die Streckung der großen Zehe oder die reine Ulnarabduktion der Hand, durch die Kontraktur verwirklicht war, handelte es sich meist um Fixierungen ursprünglich organisch bedingter Ausfälle oder Reizerscheinungen.

Erfahrungsgemäß stellten die Kontrakturen ein besonders wichtiges Zwischengebiet zwischen Neurologie und Chirurgie, vor allem Orthopädie dar. Die richtige Erkennung der Zusammenhänge ist zur Verhütung unzweckmäßiger mechanischer oder operativer Maßnahmen, die, wie sich während des Krieges gezeigt hat, der hysterischen Züchtung besonders Vorschub leisten, daher von großer praktischer Bedeutung.

Bei den krampfhaften **Haltungsanomalien** im Bereiche des Stammes, der Wirbelsäule und der unteren Extremitäten im Anschluß an alle nur erdenklichen Erkrankungen des Bewegungsapparates — von der leichtesten Stauchung und der „schnappenden Hüfte" bis zu den schweren Rheumatismen der Muskeln oder Gelenke — hat sich dies während des Krieges nicht weniger gezeigt als bei den Kontrakturen nach Schußverletzungen, von denen bisher die Rede war. Infolge Verkennung der psychogenen Zusammenhänge sind hier durch unzweckmäßige Anlegung von Gipskorsetts, Panzern, Stützapparaten und dem übrigen Rüstzeug der Bandagisten, die allein ein kleines Museum füllen könnten, eine Unzahl von zum Teil scheinbar sehr schweren Leidenszuständen gezüchtet worden.

In erster Linie ist hier die von G. Müller als „eine eigenartige Verschüttungskrankheit", von Schanz als „Insufficientia vertebrae" beschriebene und als Kriegsnovum hingestellte Haltungsanomalie zu nennen, welche sich im wesentlichen aus folgenden Einzelzügen zusammensetzte:

Scheinbare Verkürzung eines Beins durch Beckenschiefstellung mit deutlicher Spannung der als starke Längswülste vorspringenden langen Rückenmuskeln auf der Seite des Beckenhochstands und einer nach der anderen Seite gerichteten skoliotischen Einstellung der auch röntgenologisch intakten unteren Wirbelsäule, verbunden mit kreisförmiger oder winklicher kyphotischer Abbiegung des Rumpfes und hochgradiger Behinderung des Ganges. Von der einfachen Unbeholfenheit einzelner Rückenbewegungen bis zur vollkommenen Stillegung, die äußerlich vollkommen dem Bilde der totalen Versteifung der Wirbelsäule glich (Gaupp), fanden sich alle Übergänge. Die subjektiven Beschwerden bezogen sich auf „unerreichbaren" Tiefenschmerz und Druck-, Klopf- oder Stauchungsempfindlichkeit der Brust- und Lendenwirbelsäule. Die an anderer Stelle erwähnte „Camptocormie" französischer Autoren (Souques, Odier) läßt sich ohne weiteres hier anreihen. Während ursprünglich unter dem Begriff der Camptocormie [1]) auch von den Franzosen organisch bedingte Haltungsanomalien der Wirbelsäule beschrieben wurden (Veränderungen der Zwischenwirbelsäule bei typhöser Spondylitis mit Zell- und Eiweißvermehrung im Liquor und spinalen Erscheinungen), hat man später immer mehr den rein psychogenen Charakter dieser Störung erkannt und sie auf alle möglichen Motive zurückgeführt („Idée du sac", „Phobie de la lutte", „Phobie de la douleur", „Besoin de protection" etc. Odier). Während Müller Überdehnungen und Einrisse in Rückenmuskulatur und Wirbelbänder infolge Stauchung bei der Verschüttung als die Grundlage der Haltungsstörung ansah, Dinkler sogar eine „Art Erweichung bestimmter Wirbel" mit konsekutiver Kompression der durchtretenden Wurzeln beschuldigte, hat Schanz, wie man nicht ohne Ironie fest-

---

[1]) κάμπτω = ich beuge, κορμός = Stamm, Rumpf.

stellen muß, solche Erklärungsversuche durch den Hinweis zu entkräften versucht, daß dieselben Erscheinungen auch ohne jedes Trauma auftreten können und sie auf eine „Störung des Belastungsgleichgewichts" durch „Störung der statischen Tragkraft der Wirbelsäule" zurückgeführt. Die leichte Heilbarkeit all dieser Fälle, die wir selbst zu Dutzenden gesehen haben, durch Psychotherapie hat gezeigt, daß es sich um ein rein hysterisches Bild handelte, d. h. im Grunde um jenen Symptomenkomplex, den lange vor dem Kriege schon Brodie als „Pseudo-Mal de Pott hystérique und später Aimes — allerdings unzweckmäßig — als „névralgie spinale de Brodie" bezeichnet hatte.

Den „motorischen Kern" dieses Symptomenbildes finden wir nun nicht bloß bei den psychogen fixierten Schonungskontrakturen infolge Gelenk- und Muskelrheumatismus im Bereich des Rückens und nach Interkostalneuralgien der untersten Brustgegend, sondern auch bei den Schonungshaltungen nach Ischias oder Rheumatismus des Hüftgelenks, die mit einer Tendenz zur Verkürzung zwischen Oberschenkel und Rücken einhergehen.

Raether hat von solchen Fällen berichtet, die fast in jeder Beziehung den Müllerschen Beobachtungen glichen, aber wegen eines einseitigen (Pseudo-) Ischiasphänomen lange auf Ischias behandelt wurden. Hedinger und Hübner, die ein Material von 534 als Ischias diagnostizierten Fällen einer gründlichen Nachuntersuchung unterzogen, haben darauf hingewiesen, daß nicht alle Fälle von psychogener „Pseudoischias", die Haltungsanomalien der Beine aufwiesen, auch Skoliose zeigten und daß umgekehrt, wenn auch seltener einige von ihnen Skoliose, aber keine Gehstörungen darboten.

Eine gewisse Unstimmigkeit im Verhältnis der motorischen Störungen zueinander kennzeichnet naturgemäß ohne weiteres die hysterische Ischias; sie ist für die Diagnose ebenso wichtig wie das Fehlen einer Herabsetzung oder des Ausfalls des Achillesreflexes. Unverkennbar haben die gehäuften Kriegserfahrungen die Grenze zwischen echter und hysterischer Ischias fortschreitend verwischt.

Nachdem schon Liebermeister dem Ischiasphänomen und den Druckpunkten nur einen bedingten Wert in differentialdiagnostischer Beziehung zugesprochen hatte und als sichere objektive Zeichen ausschließlich das Fehlen des Achillesreflexes hatte gelten lassen, sind später Hedinger und Hübner auf Grund ihrer Nachprüfungen und Erfolge mit Zwangsexerzieren und Übungen sogar zu der Auffassung gekommen, daß die chronische Ischias soweit sie nicht rein symptomatisch ist, auch in scheinbar echten Fällen mit typischer Gehstörung, teilweiser starker Atrophie, Reflexverlust, stärkstem Ischiasphänomen, vasomotorischen Veränderungen als psychogene Fortsetzung einer anfänglich organischen Neuralgie oder Neuritis im Ischiadikusgebiet anzusehen sei. Wenn wir selbst auch schon lange vor diesen Autoren solche Fälle auf die gleiche Weise von all ihren motorischen und auch vasomotorischen Störungen befreien konnten, so folgt unseres Erachtens freilich daraus nicht die Berechtigung alle Fälle von chronischer Ischias in diesem Sinne zu deuten. Um der praktischen Wichtigkeit willen geben wir hier die Auffassung Liebermeisters, welche wir selbst auf Grund sehr reicher Erfahrung in jeder Beziehung für zutreffend halten, ausführlich wieder:

„Ich halte es in manchen derartigen Fällen für unmöglich, eine absolut sichere Differentialdiagnose zu stellen. Vielleicht das sicherste objektive Zeichen ist das Fehlen des Achillessehnenreflexes auf der erkrankten Seite. Sein Erhaltensein beweist aber nicht die Abwesenheit einer echten Ischias. Die Abwesenheit des Lasègueschen Zeichens beweist wohl die Abwesenheit einer irgendwie nennenswerten Ischias, dagegen ist sein Vorhandensein kein sicherer positiver Beweis, da schon der normale Mensch ein gewisses unangenehmes Spannungsgefühl bei diesem Versuch hat und der psychogene Kranke, der ja häufig abnorm empfindlich ist, dieses Spannungsgefühl leicht als Schmerz angegeben wird. Die subjektiven Angaben über die Ausbreitung des Schmerzes sind bei Kranken, die mit Ischiasfällen zusammengelegen haben, ebenfalls kein sicheres Zeichen. Das gleiche gilt von den Druckpunkten, zumal wenn der Kranke eine Ischias gehabt hat und festgestellt werden soll, ob die Ischias noch besteht. Gar nicht zur Differentialdiagnose, ob psychogene oder echte Ischias, zu verwerten ist das Symptom der Skoliose, das sehr häufig auch auf psychogener

Basis vorkommt. Atrophien an dem erkrankten Bein beweisen, wenn andere Symptome ebenfalls vorhanden sind, daß wahrscheinlich eine Ischias vorhanden war, sie sagen aber nichts darüber aus, ob Ischias noch besteht."

Als ein Zeichen echter Ischias betrachtet Alexander besonders die Steifhaltung der lordotischen Lendenwirbelsäule bei frei beweglicher Hals- und Brustwirbelsäule, was zur Abknickung der oberen Wirbelsäule führt.

Einen interessanten Einblick in den Mechanismus der sog. hysterischen Skoliose hat Schuster durch einen Vergleich eines derartigen Falles mit der willkürlichen Darstellung des Krankheitsbildes von seiten des in ärztlichen Kreisen bekannten „Muskelmenschen" verschafft, welcher fast jeden einzelnen Muskel seines Körpers in überdurchschnittlicher Weise innervieren kann.

Schuster konnte dadurch nachweisen, daß im ganzen Bilde der hysterischen Skoliose die Wirbelsäulenverbiegung nur das am meisten ins Auge fallende Symptom ist, das sich seinerseits von der instinktiven Fixierung der betroffenen Rumpfhälfte durch einseitige Hochnahme des Beckens erklärt. Schuster sieht als die primäre Bewegung eine Drehung des Beckens um die fronto-okzipitale Achse des Oberschenkelkopfs der tieferrückenden und einer entgegengesetzten der höherrückenden Seite des Beckens an. Aus ihr folgt ohne weiteres die bekannte Skoliose und zugleich die charakteristische Scheinverkürzung des Beins auf der Seite des Beckenhochstands. Offenbar treffen diese Feststellungen Schusters auch für die pseudoischiatischen Haltungsstörungen zu.

Während die bisher dargestellten Haltungsstörungen im Bereich der Wirbelsäule diagnostisch relativ einfach lagen, haben andere schließlich als sicher psychogen erkannte Fälle dadurch Schwierigkeiten gemacht, daß bei ihnen Abweichungen des Röntgenbefundes — angeborene Variationen in bezug auf Form oder Größe der Zwischenwirbelräume, berufliche Verkrümmungen, traumatische Veränderungen der Wirbelbögen oder -körper —, die sich schließlich als belanglos herausstellten oder sonstige anatomische Veränderungen der benachbarten Teile, z. B. Hernien der Fascia lumbodorsalis, zunächst zur Fehldiagnose schwerer organischer Wirbelversteifungen führten. Gegenüber den häufigen Versteifungen der mittleren und unteren Wirbelsäule sind solche im Bereiche des Kopfes, des Halses und der Schultern nur vereinzelt zur Beobachtung gekommen.

So haben Donath, Steinberg und Voss von hysterisch-fixierter Kieferklemme nach Unter- oder Oberkieferbruch, Mann von Kontraktur der tiefen Halsmuskeln, Flatau und van der Torren von abnormem Hochstand der Schulter, die durch Kontraktur der Schulterheber und des Pektoralis bedingt war, berichtet. Ganz gelegentlich haben wir auch das Bild des hysterischen Torticollis gesehen. Ein von mir beobachteter Fall derart, der infolge von Mittelohreiterung einer Radikaloperation unterzogen worden war und eventuell daher der Curschmannschen Annahme einer Labyrintherkrankung hätte zur Stütze dienen können, stellte sich schließlich auch als eine rein hysterische Haltungsstörung heraus.

Eine große Rolle haben dagegen die hysterischen Kontrakturen an den unteren Extremitäten gespielt. Natürlich sind auch hier alle denkbaren Stellungsanomalien beobachtet worden, z. B. Genu recurvatum spasticum nach Abriß der Quadrizepssehne beim Springen u. ä. Unter den Kontrakturen am Fuß war wohl am häufigsten der hysterische Spitzfuß.

In seltenen Fällen fand sich neben der Plantarflexion im oberen auch eine solche im unteren Sprunggelenk, so daß dann extreme Verkrümmungen, wie sie der gesunde Mensch nur unter starken Beschwerden einhalten kann, herauskamen (Jellinek): im allgemeinen war der hysterische Spitzfuß nicht schmerzhaft. Gelegentlich fand sich neben der bretthartenn Spannung in Wade und Peroneus longus statt der gewöhnlichen Erschlaffung eine gleichstarke Spannung der Antagonisten. Daneben fanden sich alle Kombinationen mit Pronations- oder Supinationskrampf resp. Klump- oder Plattfuß. Die abnorme Stellung der Gelenke zueinander führte naturgemäß infolge

der Belastung durch das Körpergewicht sehr viel leichter zu Veränderungen der Gelenkflächen als bei den Kontrakturen in anderen Körperabschnitten. Jellinek gibt an, auch einen schlaffen hysterischen Spitzfuß gesehen zu haben, der mit seiner Inaktivitätsatrophie und den trophisch-vasomotorischen Folgeerscheinungen die größte Ähnlichkeit mit dem echten paralytischen Spitzfuß aufwies. Jedenfalls sind derartige Fälle aber sehr selten und wahrscheinlich wohl meist mit freilich schwer erkennbaren Spasmen der Antagonisten verknüpft. In einem Fall meiner Beobachtung wurde die Entwicklung eines schlaffen Klumpfußes mit Übergang in leichte Spitzfußstellung dadurch begünstigt, daß der Betreffende von Haus aus an einer allgemeinen Muskelschlaffheit litt, die ihn zum Schlangenmenschen machte.

Eine Sonderform des spastischen Pes equino-varus hat Hasebruek als Pes tensus dolorosus beschrieben.

Er fand diese „Funktionsneurose des Fußes" vorwiegend bei Frauen städtischer Kreise und faßt sie als eine reflektorische, durch Überbelastung infolge häufigen und eiligen Gehens erworbene Erscheinung auf, die etwa in Analogie zum Schreibkrampf zu setzen wäre. Im Vordergrund steht nach Hasebruek eine muskuläre Rigidität des Fußes im Sinne einer Supination und Varustendenz des Hinter- und Mittelfußes und einer Pronationstendenz des Vorderfußes mit Spannung der Wadenmuskulatur; im Gegensatz zu den hysterischen Fußkontrakturen findet sich starkes Druck- und Spannungsgefühl im Fuß, Druckempfindlichkeit im Tibialis posticus, an der Achillessehne und den medial gelegenen Plantarmuskeln.

Bei einer außerordentlich großen Zahl von Kriegsneurotikern standen im Vordergrund des Bildes Störungen des Geh- und Stehaktes, welche nicht einfach auf jeglicher Bewegungsausschaltung des Rumpfes und der Beine beruhten, wie bei dem bekannten Zustand der Abasie-Astasie, sondern auf einem recht verwickelten Ineinanderspielen von Krampf und Zittern der beteiligten Muskelgebiete. Trotz der im einzelnen in ihrer bunten Fülle gar nicht wiederzugebenden Variationen des äußeren Bildes zeigte sich, daß es sich um jenen bewegungsphysiologisch ziemlich einheitlichen Typus handelte, welcher seit Nonne und Fürstner als „pseudospastische Parese mit Tremor" bekannt ist. Die eingehende Analyse dieser Fälle hat nun gezeigt, daß gleichwohl diese Bezeichnung nicht einmal rein äußerlich diese Zustandsbilder zutreffend charakterisiert. Vor allem fand sich auch bei der gewöhnlichen Motilitätsprüfung, daß von einer „Parese" bestimmter Muskeln keine Rede sein konnte. Auch wo auf Aufforderung hin deren Bewegung ausgefallen schien, fand sich, wie besonders Erben und Rothfeld betont haben, nur die (scheinbare) Unmöglichkeit der gleichzeitigen Innervation von Muskelgruppen, welche — wie z. B. Oberschenkelbeuger und Unterschenkelstrecker beim Gehakt — normalerweise bei bestimmten Akten stets gleichzeitig innerviert werden. Das Charakteristischste der Störung lag nun aber gerade darin, daß der jeweils ausfallende Muskelkomplex auch für die Dauer des ausbleibenden Lokomotionseffekts sich nicht in Entspannung befand, in anderem Zusammenhang sogar übernormal innerviert wurde. Diese Überanspannung, die sich auch auf scheinbar ausgefallene Muskelgruppen erstreckt, bildet den entscheidenden Faktor im Mechanismus des mannigfach abgestuften Symptomenkomplexes. Der prinzipielle Unterschied auch gegenüber den wechselnden Spasmen organischer Herkunft, wie sie etwa beim „Spasmus mobilis" zutage treten, liegt gerade in dieser Abhängigkeit von bestimmten Aufgaben. Insofern trifft die Bezeichnung „Spasmus" nur die äußere Ähnlichkeit mit organischen Symptomen. Auch die nach außen hin am meisten hervortretenden Züge des Symptomenbildes stellten im engeren Sinne weder Klonus noch Tremor dar, sondern ein Schütteln, Wackeln und Schlottern, welches, wie vor allem sein Verschwinden bei der passiven Entspannung (Hirschfeld, Erben, Kretschmer) gezeigt hat,

unmittelbar aus der Überanspannung der betroffenen Muskeln „herauswächst“ [1]).

Die Unmöglichkeit, die Erscheinungen mit irgend einer bekannten organischen Bewegungsstörung in Analogie zu bringen, wies immer wieder darauf hin, daß an Stelle der hirnpathologischen Erklärung das psychologische Verstehen zu setzen sei. Die Annahme, daß der ganze Komplex von abnormen Bewegungen von der Psychophysiologie der Handlung, bei dem ausschließlichen Auftreten des Symptomenbildes im Bereiche der unteren Körperhälfte von der Psychophysiologie der Lokomotion und der Statik des Körpers zu verstehen sei, erwies sich denn auch bei der weiteren Analyse der Kranken, nicht zuletzt ihres Verhaltens bei der psychotherapeutischen Heilung, so regelmäßig als zutreffend, daß über die rein psychogene Bedingtheit all der als pseudospastische Parese mit Tremor, als Myotonoklonie u. dgl. bezeichneten Bilder heute nicht mehr der geringste Zweifel sein kann. Die schon vor dem Kriege von Pelnar geäußerte Auffassung hat sich durch die Kriegserfahrungen in vollem Umfange bestätigen lassen.

Schon der einfachste Selbstversuch lehrt, daß im Verlaufe jeder maximalen oder ungewöhnlichen Dauerspannung gegen Widerstand wie beim willkürlichen Schleifenlassen der maximal fixierten großen Gelenke der Beine im Gehen unter charakteristischem Ermüdungsgefühl ein zuerst feinschlägiges, dann immer grobschlägigeres Tremolieren auftritt, das sich bei der Fortdauer der willkürlichen Anspannung um so eher bis zu grobem Wackeln oder Schlottern vergröbert, je mehr sich die Richtungsvorstellung auf den ganzen Akt einstellt.

Bei den ausgesprochensten und von dem gewöhnlichen Bilde der Schüttelneurose am meisten abweichenden Formen ließ sich nachweisen, daß das Primäre eine vollkommene Bremssperrung des zu wollenden Bewegungsaktes war, die der Patient dann weiter unvermindert beibehielt, aber gleichwohl durch ebenso große, die Intensität der Störung noch verstärkende Anstrengungen zu überwinden suchte. Je systematischer der selbstgewählte Negativismus gegen den normalen Ablauf der Muskelwahl, wie sie sich aus der Bewegungsformel der Handlungsfolge ergibt, während des ganzen Aktversuchs durchgeführt wurde, um so stärker trat dies in einer allgemeinen Erschöpfung und Erregungsspannung zutage.

In vielen Fällen derart traten, was besonders Oppenheim und Erben hervorhebt und auch uns stets wieder aufgefallen ist, sympathische Reizerscheinungen: ungewöhnliche Grade von Tachykardie (bis 140 Pulsschläge), Herzpalpitationen, Wechsel starker Gesichtsröte mit -blässe, Pupillenerweiterung, Überhitzung und Überschwitzung entweder des betroffenen Körperabschnitts oder des ganzen Körpers u. dgl. so stark hervor, daß man zweifeln konnte, ob diese noch auf die dauernde Überanstrengung im Bereiche der Bewegungsstörung allein zurückzuführen war. In einzelnen Fällen zeigte sich eine ungewöhnliche Steigerung der mechanischen Muskelerregbarkeit, die zum Teil auch mit einer allgemeinen Steigerung der Erregbarkeit der Muskelbündel auf Kältereize vergesellschaftet war, so daß schon bei Zimmertemperatur deutliches fibrilläres Zittern auftrat. Diese offenbar aber recht seltenen Fälle haben Oppenheim Anlaß gegeben, hier von einer „Amyosthenia neurasthenica“ oder von einer „Myotonoclonia trepidans“ zu sprechen.

Bei der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle von Anspannungskrampf und -wackeln beim Steh- und Gehakt traten die Reizerscheinungen in dem Verlängerer des Beins natürlich stärker hervor als in den Verkürzern. In einzelnen wiederum zeigte sich bald der Kniestrecker, bald der Fußbeuger stärker beteiligt — letzteres z. B. beim „Tänzerkrampf“ (Erben) oder der „saltatorischen

[1]) Daher konnte auch die Bezeichnung der „Myotonoklonie“ (Oppenheim) schon rein deskriptiv den wesentlichen Punkt des Zustandsbildes nicht kennzeichnen.

Abasie", ersteres beim „Knieschnagglergang" (H. Stern: „pseudoparetischer Schlottergang"). Bei anderen Fällen fand sich die stärkste Beteiligung des Anspannungswackelns in den Abduktoren oder Außenrollern. Je nach der Verteilung der maximalen Dosierung ergaben sich so zahlreiche individuelle „Gehmanieren". Den zahlreichen grotesken Gehstörungen, von denen eingangs berichtet ist, lag meist ein Anspannungswackeln zugrunde.

Reflexstörungen.

Die Frage, ob auf psychogenem Wege für kürzere oder längere Zeit eine Aufhebung oder Herabsetzung der Sehnen-, Periost- oder Hautreflexe zustande kommen kann, hat durch die Kriegsbeobachtungen keine Förderung erfahren. Eine isolierte Areflexie ohne gleichzeitige Störungen der Sensibilität oder der Motilität, sei es im Sinne der Lähmung oder der Atonie, ist auch bei dem Riesenmaterial von traumatischer Hysterie, das der Krieg gebracht hat, anscheinend nicht beobachtet worden. Eine besondere Rolle hat die Aufhebung der Sehnenreflexe in der Diskussion über die „Reflexlähmung" gespielt, deren Selbständigkeit gegenüber den hysterischen „Lähmungen" Oppenheim immer wieder gerade mit der Feststellung einer solchen Areflexie begründete. Doch hat die Möglichkeit, derartige Reflexlähmungen auf rein psychischem Wege zu heilen (Kehrer, Nonne), gezeigt, daß auch in diesen Fällen die Reflexanomalie nicht anders zu bewerten war wie die gleichzeitige Aufhebung des Muskeltonus und jeder motorischen Innervation überhaupt. Eine vorübergehende Aufhebung aller Sehnen-, Periost-, Haut- und Pupillenreflexe will J. v. Ehrenwall im Verlaufe eines von ihm als hysterisch angesprochenen Dämmer- bzw. Komazustandes beobachtet haben. Bei den unklaren Fällen, in denen anscheinend dauernd eine Aufhebung oder Herabsetzung einzelner Sehnen- oder Periostreflexe ohne jegliche nervöse Symptome sonst beobachtet wurde (Bolten u. a.), war diese wohl sicher kein funktionelles Symptom. Wo eine wirkliche Aufhebung der Sehnenreflexe mit einwandfrei normalem Tonus der zugehörigen Muskeln einhergeht, werden wir es wohl immer mit irgendwelchen organischen Zuständen zu tun haben. Das gilt wohl auch von der mit Hypotonie gepaarten Herabsetzung der Kniereflexe, die Schuster bei „schwerer Kriegsneurose" beobachtete.

Nicht so selten sind bei den Kriegsneurosen Steigerungen der Sehnenreflexe beobachtet worden, wie sie sonst nur bei organischen Erkrankungen vorkommen. In diesen Fällen hat sich das von Strümpell neuerdings wieder angegebene Unterscheidungsmerkmal „der Ausdehnung der reflexogenen Zone", die Erweiterung des Bezirks, von dem aus der Reflex sich auslösen läßt, sehr bewährt. Auslösbarkeit eines gesteigerten Patellarreflexes oder des Adduktorreflexes von mehr oder minder der ganzen vorderen Tibiafläche oder das Auftreten eines „gekreuzten Adduktorreflexes" scheint fast immer organisch bedingt zu sein. Wir selbst beobachteten vor kurzem allerdings zwei Fälle von Rentenhysterie, in denen nur eine Ausdehnung der reflexogenen Zone des Patellarreflexes auf die Tibiafläche ohne den geringsten Anhaltspunkt für eine organische Affektion vorhanden war; der eine dieser Patienten hatte vor 15 Jahren eine notorisch ganz harmlose Quetschung des gleichseitigen Unterschenkels erlitten. — Ähnliches gilt für die Hautreflexe. Wie Liebers sahen auch wir wiederholt Ausdehnung der reflexogenen Zone auf die Innenfläche des Oberschenkels auch bei funktioneller Bauchreflexsteigerung, allerdings immer im Rahmen allgemeiner hyperästhetischer Hyperreflexie der Haut- und meist auch der Sehnenreflexe. Gelegentlich sahen wir dabei schon beim „Antippen" der Bauchwand wulstartiges Vorspringen der Bauchmuskeln.

Das Vorkommen von ausgesprochenem Patellar- und Fußklonus bei sicher funktionellen Zustandsbildern haben neuerdings Strümpell, Westphal, Henneberg angegeben. Asquier et Hagelstein wollen bei Fremdkörper im Malleolus externus echten Fußklonus gesehen haben, der sogar in tiefster Narkose bestehen blieb, dagegen schwand, nachdem der Fremdkörper entfernt war.

Daß bei der gebräuchlichen Prüfung zwischen organischem und funktionellem Fußklonus kein Unterschied zu bestehen braucht, davon haben auch wir uns überzeugt. In diesen Fällen führt aber nach unserer Erfahrung immer die Überrumpelung des Patienten mit scheinbar unerschöpflichem Klonus zum Ziel, die wir in der Weise ausführen, daß wir nach 5—10 maligem Ausschlag des Fußes einmal unter Beibehaltung der Prüfungssituation eine weniger kraftvolle Dorsalflexion desselben zwischenschalten. Guillain et Barré empfehlen, die Prüfung auf Fußklonus in Bauchlage mit rechtwinklig gebeugtem Knie auszuführen, in der ein funktioneller Klonus rasch verschwinden soll.

Der Nachweis der großen „physiologischen" Variabilität in bezug auf die Stärke der Haut- und Schleimhautreflexe hat den differentialdiagnostischen Wert von Veränderungen derselben bei psychogenen Zuständen oder als psychogenes Symptom immer mehr eingeengt (Naegeli). So fand Fein in Naegelis Klinik bei Untersuchung von 100 nervengesunden Studenten Mangel der Konjunktivalreflexe bei 52%, Mangel der Kornealreflexe bei 9,3%, Mangel der Rachenreflexe bei 31%. Die entsprechenden Prozentzahlen betrugen jeweils bei 25 Männern und 50 Frauen, die wegen leichter organischer Erkrankung der inneren Organe die Poliklinik aufsuchten, sogar 72 und 62, 16 und 27,3, 36 und 54. Die Frage, ob einseitige Aufhebung der Haut- oder Schleimhaut reflexe auch isoliert, d. h. ohne begleitende Sensibilitäts- oder Motilitätsstörung psychogen auftritt oder, wie Bauer[1]) meint, als exquisit neuropathisch-degeneratives Stigma von nicht hysterischem Charakter in Betracht kommt, steht dahin. Boettiger vertritt den Standpunkt, daß Unterschiede der Hautreflexe zwischen rechter und linker Seite ebenso wie solche der Sehnenreflexe stets organischer Natur resp. bei Neurotikern nur Untersuchungsprodukt seien.

Von sehr viel größerer Bedeutung als die quantitativen Veränderungen der Reflexe ist die Frage des Vorkommens von qualitativ abnormen Reflexen bei funktionellen Zuständen. Die Tatsache, daß auch bei den als „Reflexlähmungen" gedeuteten Krankheitsbildern von keiner Seite über das Auftreten qualitativer Störungen der Reflexerregbarkeit berichtet wurde, hat den diagnostischen Wert dieser pathologischen Reflexe noch gesteigert.

Das gilt in erster Linie von dem Babinskischen Zehenreflex. Die beim Bestreichen der Fußsohle ganz träge sich entwickelnde Dorsalflexion der großen Zehe mit oder ohne Plantarflexion oder fächerförmiger Abduktion der übrigen Zehen und vor allem ohne Mitbewegungen am Fuße oder Unterschenkel ist auch bei dem großen Kriegsneurotikermaterial nie gesehen worden. Während z. B. alle sonst für epileptische Anfälle als charakteristisch geltenden körperlichen Zeichen gelegentlich einmal auch bei funktionellen Krampfanfällen gefunden wurden, wurde der Babinskische Reflex in dieser Form bei solchen nie beobachtet. Seine diagnostische Bedeutung wird auch durch die neuerlichen Feststellungen ähnlicher Phänomene bei mancherlei Formen der neuropathischen Konstitution bzw. bei schmerzhaften Zuständen oder durch die willkürliche Darstellbarkeit solcher nicht herabgesetzt. Alle diesbezüglichen Beobachtungen haben gezeigt, daß der Reflex in der von Babinski selbst seinerzeit angegebenen Form als pathognomonisch für eine organische Pyramidenaffektion

[1]) Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Ref. 15, 182.

anzusehen ist. Daher kann die Angabe von Biach, daß der „Babinski“ gar nicht so selten bei scheinbar ganz gesunden Menschen als Entartungszeichen auftrete, nicht stichhaltig sein, insofern dieser Autor weder auf das wichtigste Merkmal: den trägen tonischen Ablauf der Großzehenflexion geachtet noch die Frage der Mitbewegungen berücksichtigt hat. Bauer, der gerade diesen Punkten seine Aufmerksamkeit schenkte, kommt daher zu dem unseres Erachtens durchaus zutreffenden Ergebnis, daß das „Babinski“-ähnliche Phänomen, das man gelegentlich bei den verschiedensten Neurosen und allen Formen der „konstitutionellen Degeneration“ antreffe, stets sowohl bei ein- wie bei mehrmaliger Untersuchung inkonstant sei, nicht die charakteristische Langsamkeit zeige und nicht mit fächerförmiger Abduktion der übrigen Zehen einhergehe. Die Angabe, daß dieser „Pseudo-Babinski“ eine andere reflexogene Zone habe, konnte Bauer dagegen nicht bestätigen. — Bei allen anderen dem echten „Babinski“-ähnlichen Phänomenen handelt es sich stets um eine reflektorisch oder willkürlich ausgelöste Dorsalflexion der großen Zehe. Diese geht stets mit irgendwelchen Mitbewegungen einher, welche bei genauerem Zusehen erkennen lassen, daß nicht die Reflexform des echten „Babinski“ vorliegt [1]). So ist bei der durch Eigendressur erlernten langsamen Dorsalflexion der Großzehe stets nachzuweisen, daß dabei willkürlich-unwillkürliche Mitbewegungen der anderen Zehen, des Fußes oder am Unterschenkel eintreten. Die interessanten Beobachtungen von Stähle und Rothfeld, wonach eine ein- oder doppelseitige Dorsalflexion der großen Zehe beim Fünftagefieber auf der Höhe der stärksten Exazerbation der Schienbeinschmerzen beim Bestreichen der Tibiakante (Stähle), bei „Hysterie“ auf Schmerzreize hin, bei Ischiadikern während der Prüfung des Ischiasphänomens (Rothfeld) usf. eintritt — wie sie nach Angabe dieser Autoren ähnlich bei der Darstellung des Schmerzes von Künstlern in Bildwerken zum Ausdruck gebracht worden ist —, zeigen, daß hier eigenartige reaktive Schmerz-Abwehrbewegungen vorliegen. Daher konnte denn auch Stähle in seinen Fällen die Dorsalflexion nur beim Bestreichen der schmerzhaften Tibiakante, nicht aber beim Bestreichen der Fußsohle auslösen. Tatsächlich handelte es sich also um einen „Pseudo-Oppenheim“ [2]). Um den diagnostischen Wert des Babinskischen Zeichens noch weiter zu festigen, haben einzelne Autoren (Lewy, Tremmel, Richter) die faradische Auslösbarkeit von der Fußsohle und der Interdigitalfalte untersucht. Diese Versuche interessieren in diesem Zusammenhang insofern, als z. B. Lewy unter 5 Fällen, in denen neben unsicherem „Strich-Babinski“ ein deutlicher faradischer Babinski ausgelöst werden konnte, auch einmal eine sicher hysterische Dysbasie fand. Wegen der unvermeidlichen Schmerzerregung bei dieser Prüfung können wir gerade mit Rücksicht auf die Mitteilungen von Stähle und Rothfeld die mit ihr gewonnenen Ergebnisse

---

[1]) Daß auch eine rasche Streckung (nur) der Großzehe rein organisch sein kann, lehrt folgende Beobachtung der hiesigen Klinik: Bei einem jugendlichen Patienten mit Residualepilepsie und Resten einer zerebralen Hemiparese der linken Seite (Schwäche im Mundfazialis, Wachstumsstörung des linken leicht athetotischen Arms) ließ sich links eine ziemlich rasche Dorsalflexion der großen Zehe ohne Mitbewegungen beim Bestreichen der verschiedensten Hautstellen besonders der rechten Sohle, aber auch bei der Pupillenprüfung auslösen. Dieselbe Dorsalflexion trat aber auch beim Erschrecken auf, beim Gehen regelmäßig, wenn der linke Fuß vom Boden abgewickelt wurde, außerdem aber auch gelegentlich ohne jeden äußeren Anlaß als Spontanbewegung.

[2]) Eine andere Form des „Pseudo-Oppenheim“ wurde in einem Falle meiner Beobachtung mit Thrombose der Vena saphena am gesunden Beine dadurch vorgetäuscht, daß bei der überhaupt sehr schmerzempfindlichen Patientin schon das schmerzhafte Bestreichen des Unterschenkels genügte, um in dem mechanisch stark übererregbaren Großzehenstrecker eine sehr deutliche Kontraktion auszulösen.

nicht als eindeutig ansehen. Auch die Angabe von Tremmel, daß bei elektrischer Prüfung in der angegebenen Weise das Auftreten einer Dorsalflexion bei der einen, das einer Plantarflexion bei der entgegengesetzten Stromrichtung nur bei funktionellen Störungen im Bereiche der unteren Extremitäten auftrete, bedarf noch der Nachprüfung.

Über das Vorkommen anderweitiger pathologischer Reflexe („Gordonscher Großzehenreflex", „Rossolimoscher Reflex") bei funktionellen Zuständen liegen systematische Untersuchungen noch nicht vor. Dagegen finden sich vereinzelt Angaben über den differentialdiagnostischen Wert, der dem Erhaltenbleiben normaler Reflexerscheinungen bei passiven Bewegungen bestimmter Glieder zukommen würde. So gab Gurewitz vor Jahren an, daß das Auftreten des „Vorderarmphänomens" von Léri — der fortschreitenden Beugung des Vorderarms bei passiver Beugung von Hand und Fingern — in dieser Richtung brauchbar sei. Doch haben Teikera und Mendel angegeben, daß dieses Zeichen auch bei Klein- oder Großhirnprozessen vorkomme. Dann will Stiefler den C. Meyerschen „Fingerdaumenreflex" für die psychogene Natur gewisser Lähmungen am Arm verwerten. Meyers Hinweis auf das habituelle Fehlen dieses Reflexes bei einzelnen Menschen zeigt, daß dies nicht als Regel hingestellt werden kann.

Von mehr theoretischem Interesse ist die neuerdings von Hamburger gemachte Angabe über einen „Psycho-Kremasterreflex". Dieser Autor will bei manchen Männern und vielen Knaben unmittelbar nach der üblichen Auslösung des Kremasterreflexes eine Wiederholung der Bewegung allein durch die Erweckung der Vorstellung des gleichen Reizes durch die Annäherung des Fingers oder entsprechende Ankündigung hervorgerufen haben.

Das Ungewöhnliche des Vorganges läge vor allem darin, daß hier auf dem Wege der Vorstellung eine Innervation zu erzielen wäre, die willkürlich, d. h. aus der Absicht, diese Bewegungsvorstellung zu verwirklichen (Löwy), nicht einmal der größte Virtuos willkürlicher Innervationen: der bekannte Muskelmensch, realisieren konnte. Löwy, der sich mit der Frage des „Psycho-Kremasterreflexes" beschäftigt hat, fand unter 100 daraufhin untersuchten Individuen nur einen Menschen, bei dem regelmäßig beim Sprechen, nicht aber etwa beim Atemholen, also im Sinne einer Mitbewegung, die Kontraktion des Kremaster auftrat. Im übrigen konnte Löwy den „Psycho-Kremasterreflex" nicht so häufig wie Hamburger nachweisen und er warnt wohl mit Recht vor einer Verwechslung mit dem Skrotalreflex und dem scheinbar psychogen, in Wirklichkeit aber durch Bestreichen der Haare des Oberschenkels ausgelösten (also nur leichter auslösbaren und funktionell gesteigerten) echten Kremasterreflex. Eine Analogie zu der Erscheinung dürfte weniger, wie Hamburger meint, in dem ja auch willkürlich sehr gut darstellbaren Blinzelreflex vorliegen als etwa in der seinerzeit von mir [1]) nachgewiesenen Erscheinung, daß bei Psychopathen mit hysterischen Zügen und auch im hysterischen Stupor die Vorstellung eines Reizes — sogar hinsichtlich der gegen die Norm gesteigerten Ausgiebigkeit der Ausschläge und der Gewöhnung an den einzelnen Reiz an einem und demselben Tage — denselben Einfluß auf das Armvolumen im Plethysmogramm ausübte wie der tatsächlich gesetzte Reiz.

„Neurosen" der Haut und Schleimhäute.

Unter dem Einflusse der Kriegserfahrungen hat die schon früher bestehende Skepsis gegenüber den neurotischen Erkrankungen der Haut und der von außen zugänglichen Schleimhäute noch zugenommen. Wie aus Toutons interessanter Darstellung der willkürlich erzeugbaren Hautkrank-

[1]) Arch. f. Psychiatr. 47, H. 2.

heiten hervorgeht [1]), scheint es außer den Hautgeschwülsten, den echten Formen von Ekzem, Psoriasis, Sklerodermie, Myxödem, den ätiologisch sicher gestellten Pigmentanomalien keine Hautaffektion zu geben, die nicht artefiziell bzw. im weiteren Sinne durch äußere Einwirkungen in einer Weise erzeugt werden könnte, daß aus dem Momentbilde die Unterscheidung gegenüber den nichtartefiziellen Formen der selteneren Hauterkrankungen unmöglich ist. Es ergibt sich daher hier die unerfreuliche Tatsache, daß der wahre Charakter dieser Veränderungen, wie Touton sagt, nur auf detektivistischem Wege [2]) vom sehr erfahrenen Hautarzte innerhalb eines Krankenhauses ermittelt werden kann. Wie dieser Autor geltend macht, hat das Repertoir der artefiziellen Hautveränderungen durch die Unsumme gewerblicher Einwirkungen, welche die moderne Industrie mit sich gebracht hat, eine außerordentliche Bereicherung erfahren. Gleichwohl sind nicht alle artefiziellen Hautveränderungen auf raffiniert durchgeführte klarbewußte Selbstverstümmelungsabsichten zurückzuführen; ein Teil entspringt offenbar dem hysterischen Sensationsbedürfnis. Von diesen Artefakten hysterischer Persönlichkeiten theoretisch wieder streng zu trennen wären die autosuggestiven Produkte einer hysterischen, richtiger ideogenen Störung der Vasomotorik und Trophik, deren Vorbild die durch Fremdsuggestion in der Hypnose erzeugten Dermatosen darstellen. Das Vorliegen eines solchen psychogenen Entstehungsmechanismus im gegebenen Falle wird sich exakt natürlich nie beweisen, sondern immer nur auf das Indizium stützen lassen, daß dieselbe Haut- bzw. Schleimhautveränderung mehr minder jederzeit bei demselben Individuum in gleicher Weise auch experimentell durch die Hypnose hervorgerufen und wieder zum Verschwinden gebracht werden kann.

Aus vereinzelten Mitteilungen in der Literatur, so denen von Kreibisch-Doswald, Heller-Schultz und Wetterstrand-Alrutz gewinnt man zunächst den Eindruck, als ob jede Selbstbearbeitung der nach der Hypnose krankhaft veränderten Hautstelle ausgeschlossen gewesen wäre. Wie neuerdings Philipp überzeugend nachgewiesen hat, kann aber selbst unter Versuchsbedingungen, die rigoroser sind als diejenigen, welche von den oben angegebenen Autoren durchgeführt wurden, eine Selbstbearbeitung erfolgen. Bei näherem Zusehen ergibt sich denn auch, daß jene Versuche nicht den Bedingungen entsprechen, die man angesichts der prinzipiellen Wichtigkeit, die der Frage der ideogenen Erzeugbarkeit ausgesprochen krankhafter Hautveränderungen für die ganze Pathologie zukommt, von solchen Versuchen fordern muß. Diese Bedingungen sind, daß 1. etwa entsprechend den Versuchen von Bettmann und Lewontin genau festgestellt wird, wie die Haut der betreffenden Versuchspersonen auf die wirklich gesetzten Reize reagiert, deren ephypnotische Wirkung suggeriert wird und daß 2. die Versuchsperson von dem Augenblicke an, da sie von den Absichten des Versuches weiß, bis zur Feststellung der erwarteten Hautveränderung ununterbrochen von absolut einwandfreien Zeugen beobachtet wird. Man hat bisher diese Beobachtung durch Anlegung komplizierter versiegelter Okklusivverbände ersetzt, ohne genügend zu berücksichtigen, daß auch unter einem solchen Verbande Selbstbearbeitungen möglich sind, und daß, wie z. B. besonders deutlich der Wetterstrand-Alrutzsche Fall zeigt, bei entsprechend disponierten Individuen der

[1]) Bezüglich aller Einzelheiten muß auf diese Arbeit verwiesen werden; des weiteren auf die nach Abschluß unserer Darstellung erschienene Arbeit von K. Albrecht, Arch. f. Psychiatr. **64**, 544.

[2]) Einzelne neurologische Autoren machen es sich, wie die neuerliche Arbeit von Bolten (Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **61**, 1) zeigt, in dieser Beziehung sehr leicht.

Verband selbst unter Umständen Wirkungen erzeugt, die in derselben pathogenetischen Richtung liegen, wie die ephypnotisch erwartete Veränderung.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bedeutet aber auch die Bezeichnung „neurotisch" nur den Deckmantel für die mangelnde Einsicht in das Wesen der betreffenden Dermatose, oder was noch häufiger und bedauerlicher ist, für die ungenügende Untersuchung der ursächlich in Betracht kommenden Faktoren. Wie viele der ursprünglich als endogen-neurotische Krankheitsbilder mit den verschiedensten Namen belegten Hautveränderungen sich schließlich als Artefakte herausgestellt haben, hat neuerdings wieder Touton zusammengestellt [1]).

Zuletzt hat dies Schicksal die 1911 von Matzenauer und Polland beschriebene „Dermatitis symmetrica dysmenorrhoica", erfahren, für die alle möglichen Störungen der inneren Sekretion oder angioneurotische Reflexstörungen verantwortlich gemacht wurden, bis Brauer bei einem Soldaten mit hysterischen Anfällen nachweisen konnte, daß die streifenförmigen Exkoriationen an der Stirn und am unteren Orbitalrand, die hier bestanden, durch Scheuern mit dem Daumen erzeugt waren. Auch Philipp berichtet von 5 Fällen, vorwiegend Weibern, bei denen an sich schon die streifenförmige Anordnung den Verdacht des Artefakts nahelegte. Ähnlich konnte Riecke bei einem 20jährigen hysterischen Mädchen mit Kutisnekrose das Geständnis der Selbstbearbeitung extrahieren und Desogus die artefizielle Entstehung eines Herpes zoster gangraenosus an den Brüsten ermitteln usf.

Offenbar sind auf einen solchen Mechanismus die in der französischen Literatur niedergelegten Beobachtungen von „Sein hystérique" zurückzuführen. Charon et Courbon haben zuletzt von einer 13jährigen Hysterika berichtet, bei der im Anschluß an einen hysterischen Anfall nach Abszeß der Brustdrüse, der geschnitten wurde, eine heiß sich anfühlende blaurote Verfärbung der Areola und der Mamilla (ohne Verdickung, Drüsenschwellung, Temperatursteigerung) auftrat, die nach einem Tage wieder vollständig verschwunden war.

Die weitaus überwiegende Mehrzahl der sog. neurotischen Hautveränderungen von atypischem Charakter sind also als „artefizielle Dermatosen psychopathischer Persönlichkeiten" (Brauer) mit konstitutionell abnormer Reizbarkeit der Vasomotorik und Trophik aufzufassen und nur bei einer ganz verschwindenden Minderheit von Fällen, welche unter dieser Bezeichnung veröffentlicht wurden, muß, da trotz aller möglichen detektivistischen Ermittlungsverfahren eine artefizielle Entstehung nicht nachgewiesen werden konnte, neben anderweitigen Ursachen die Möglichkeit einer rein ideagenen Entstehung erwogen werden. Im Einzelfalle ergeben sich heute noch mancherlei Rätsel, so z. B. berichtet Chajes von einem Hysteriker, bei dem alle Augenblicke ohne oder mit Gipsverband neue Gangränstellen auftraten, gleichwohl aber die Haut des betroffenen Unterschenkels selbst auf sekundenlange Einwirkung von roher Salzsäure und ebenso auf elektrische Reize hin keinerlei Veränderung zeigte.

Was die psychologische Seite anlangt, so hat Brauer mit Recht in seiner Bezeichnung zum Ausdruck gebracht, daß Artefakte keineswegs nur bei Personen mit irgendwelchen hysterischen Stigmata vorkommen. Gerade die raffiniertesten hysterischen Schwindler zeigen ja bekanntlich oft gar keine „Stigmata" im üblichen Sinne [2]), und sicher verdanken eine ganze Reihe von Selbstbearbeitungen nicht der hysterischen Lust, sich ärztlich interessant zu machen, ihr

[1]) Unseres Erachtens mit Recht hat Touton die besondere Schwierigkeit unterstrichen, den Einzelfall unter die a potiori benannten Bilder, welche als „multiple neurotische Hautgangrän", als „Pemphigus hystericus", als „atypischer Zoster", als „Dermatitis herpetiformis" und wie sie sonst bezeichnet wurden, unterzubringen, weil „meistens Bläschen, Blasen, Nekrosen und Schorfe, wenn auch nicht gerade immer gleichzeitig, so doch in zeitlicher Folge nacheinander vorhanden sind".

[2]) Das hat Bolten (a. a. O.) übersehen.

Dasein, sondern anderen zum Teil ganz unklaren, jedenfalls aber nicht als normal zu bewertenden Motiven: selbstquälerischen Absichten aus Märtyrerideen wie beim „Stigmatisieren" oder dunklen Triebregungen wie beim gewohnheitsmäßigen Nägelkauen[1]) oder atavistischen bzw. primitiven Selbstbehandlungsabsichten (zum Teil auf Grund unklarer Laienvorstellungen über „Naturheilungen", bei hypochondrischen Sensationen u. dgl.). Sicher ist in manchen Fällen der psychologische Zusammenhang, so wie ihn jeder, der einmal an Hautjucken litt, von sich selbst her kennt.

Kratzen und Reiben der betreffenden Hautstelle erzeugt momentan eine Art Lustgefühl, je mehr aber die Haut bearbeitet wird, um so mehr steigert sich hinterher der Drang zum Reiben und das Jucken, während bei Selbstüberwindung dieses Drangs der Juckreiz oft sehr rasch spontan verschwindet. Daß primitive Individuen auf diese Weise schließlich dazu kommen, die Haut zu verletzen, ist ohne weiteres verständlich. (Natürlich hat dies mit Moral nichts zu tun.) Welch' scheußliche Selbstverstümmelungen vorkommen können, zeigt eine Hysterika von Sieben, die durch Karbol-getränkte Bindfaden alle Zehen und die meisten Finger zum Absterben brachte.

In diesem Zusammenhange ist auch die neuerliche Kasuistik über Selbstbeschädigungen der Augen (L. Stark, Carsten) und der Nase (Schilling) zu erwähnen.

Eine wichtige Rolle hat unter den chronischen Hautveränderungen bei den Kriegsneurosen das **Ödem** gespielt.

Gegenüber der letzten eingehenderen und kritischen Darstellung der Lehre von neurotischem Ödem, welche in Binswangers Monographie der Hysterie gegeben wurde, läßt sich auf Grund der neueren Forschung der derzeitige Stand unserer Auffassungen folgendermaßen darstellen:

Der Unterscheidung eines weißen und blauen Ödems kommt nur eine deskriptive Bedeutung zu. Dauernde Erweiterung der Kapillaren der Haut, die in den Fällen von „oedème bleue" zur Zyanose führt und sich, wie Binswanger hervorhebt, ebensogut auf eine Lähmung der Vasokonstriktoren als auf eine Dauerreizung der Vasodilatatoren zurückführen läßt, ist für die Entstehung des Ödems nicht das Maßgebende. Die Tatsache, daß zwischen Ödem und Zyanose kein Parallelismus weder im Einzelfalle noch für die Gesamtheit der Fälle besteht (Cassirer), läßt nur die Auffassung zu, daß es lediglich auf die Störung der Lymphzirkulation ankommt, für die ausschließlich der Kontraktionszustand der die Lymphstämme aufnehmenden tiefen Venen in Betracht kommt, deren vasomotorischer Dauerzustand offenbar bis zu einem gewissen Grade von dem der oberflächlichen Venen unabhängig ist. Dafür spräche auch die Angabe Charcots, daß bei der hypnotischen Erzeugung des Ödems die Zyanose, obwohl sie vor diesem auftritt, erst nach dem Rückgang des Ödems wieder verschwindet. Die ursächlichen Zusammenhänge zwischen den übrigen nervösen Funktionen des metameren Systems, der Motilität und Sensibilität, und der Entstehung des Ödems sind keine eindeutigen. Die seinerzeit von Binswanger aufgestellte Regel, daß Bewegungsstörungen nur in einer Mehrzahl von Fällen auftreten, Empfindungsstörungen aber nie vermißt werden, läßt sich auf Grund der neueren Kasuistik geradezu umdrehen. Danach sind Sensibilitätsveränderungen keine conditio sine qua non, insofern sie in manchen Fällen ganz ausbleiben, in sensibel sogar sehr charakteristischen anderen Fällen eine reine Begleiterscheinung der ödematösen Durchtränkung darstellen. Immerhin mögen in manchen Fällen subjektive Sensibilitätsstörungen, die aber zu

---

[1]) Eine Imbezille mit hysterischen Schlafanfällen, die ich beobachtete, saugte sich „triebhaft" blutende Exkoriationen auf dem Handrücken.

den dabei vorhandenen objektiven in keinem gesetzmäßigen Verhältnis stehen, indirekt für die Stärke des Ödems maßgebend sein.

Demgegenüber scheint der partiellen Dauerausschaltung der betroffenen Gliedabschnitte aus dem Zusammenhang ihrer alltäglichen Verrichtungen für die Entstehung, sicher jedenfalls für den Fortbestand und die Zunahme des Nebeneinander von Stauung und vermehrtem Zufluß der Lymphe in subkutanem Raume, eine entscheidende Rolle zuzufallen. Bei der außerordentlichen Seltenheit von Ödem in Fällen schlaffer hysterischer Lähmung eines Gliedes während der Dauer des totalen Bewegungsausfalls scheint gerade die vollkommene atonische Paralyse ein ungünstiger Boden für die Entstehung von Ödem zu sein. Wo rein mechanischen Faktoren keine ursächliche Bedeutung zukommt, ist offenbar vielmehr das Nebeneinander von schlaffer Parese einzelner Muskelgruppen (mit Vorliebe der Beuger) und Kontrakturtendenz ihrer Antagonisten genetisch ausschlaggebend.

Die von jeher widersprechenden Angaben über den periodischen Wechsel in der Stärke des Ödems zu den verschiedenen Tageszeiten (Morgen — Abend) sind in dem Umstande begründet, daß auch bei eventuell rein psychogener Entstehung die physiologische Gesetzmäßigkeit der hydrostatischen Verhältnisse nicht aufgehoben zu sein braucht. Auch beim neurotischen Ödem bleibt das Wechselspiel zwischen aktiver Innervation und der Mechanik der Lymphzirkulation erhalten.

Die Wirksamkeit psychogener Motive darf man sich nicht als eine geradlinige vorstellen. Es wäre aus didaktischen Gründen sehr erfreulich, wenn die Babinskische Auffassung recht hätte, daß die sog. neurotischen Ödeme nichts weiter sind als entweder Artefakte oder mechanische Folgezustände lokaler Gewebserkrankungen der betreffenden Teile (chronischer Entzündungen der verschiedensten Art, Tuberkulose der Sehnenscheiden, rein traumatischer Läsionen usw.), so daß zwischen diesem Entweder—Oder für die Hysterie sozusagen kein Platz mehr wäre. Abgesehen davon, daß ein Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung nicht erbracht ist und sich wohl infolge der Unmöglichkeit einer ununterbrochen in jedem Augenblicke quasi untersuchungsrichterlichen Beobachtung entsprechender Fälle überhaupt nicht erbringen läßt, sprechen schon theoretische Erwägungen gegen ihre Richtigkeit [1]).

In erster Linie zu nennen ist hier die Tatsache, daß das chronische weiße Ödem nicht oder nicht erheblich seltener zu sein scheint, als das blaue. Die Annahme einer artefiziellen Unterhaltung der weißen Schwellung (durch Stauung oder flächenhafte mechanische Bearbeitung der zu ödematisierenden Teile) läßt sich meist ohne weiteres ausschließen. Bliebe also nur die Möglichkeit, das weiße Ödem stets auf chronische („kalte") Entzündungsprozesse der Weichteile an Ort und Stelle zurückzuführen. Wie Claude habe auch ich seinerzeit in einem derartigen Falle von weißem Ödem auf Grund der Anamnese die Diagnose auf Tuberkulose der Sehnenscheiden gestellt, die dann vom Chirurgen akzeptiert wurde. Solche Fälle zu generalisieren geht aber schon deshalb nicht an, weil wir, wie uns eigene Beobachtungen lehren, auf psychogenem Wege das weiße Ödem restlos beseitigen können, ohne daß sich dann noch eine Spur krankhafter Veränderung an Knochen und Weichteilen nachweisen läßt. Dieser Nachweis: die psychogene Heilbarkeit restlos innerhalb 24 Stunden scheint mir wichtiger, als etwa die Erfahrungen Ballets, der das weiße Ödem, das auch er als hysterisch ansieht, sehr rasch durch Anlegen eines festen Verbandes verschwinden sah. Gegen derartige Feststellungen läßt sich eben immer der Einwurf machen, daß sie für die Bedingtheit des Ödems gar nichts beweisen, weil der

[1]) Wenn Artwinski die Anschauung Babinski's: „Wir haben tatsächlich bei typisch-hysterischen Lähmungen nirgends Anschwellungen bemerkt", auf Grund umfangreichen klinischen Materials während des Krieges bestätigen zu sollen glaubt, so hat er nur die Fälle im Auge, die gemeinhin als hysterische gelten.

Rückgang eines Ödems unter abschließendem Verband ebensogut auch bei artefizieller wie bei irgendwelcher organisch-lokaler Ursache möglich ist.

Klinische Beobachtungen drängen zur Annahme, daß es eine spezielle Anlage zum Ödem, eine Sonderdisposition im Bereiche des autonomen Nervensystems, welche oft schon in der allgemeinen Pastosität dieser Individuen zum Ausdruck kommt, gibt, ja daß diese eine Grundvoraussetzung zur Entwicklung neurotischer Ödeme ist, welche sich etwa von derjenigen beim „Quinckeschen Ödem" wohl in der Hauptsache durch die exogene traumatische Abgriffsbereitschaft unterscheidet.

Beobachtungen von Heitz-Joung, die bei zerebraler Hemiplegie Ödeme an den gelähmten Gliedern nur auftreten sahen, wenn neben der Vasodilatation eine renale Ödemdisposition vorhanden war, bilden ein sehr instruktives Seitenstück zu den Ödemen hysterisch-paretischer Extremitäten.

Diesem sekundär neurotischen ist das primäre hysterische Ödem gegenüberzustellen, das seine Entstehung dem autochthonen Auftreten desselben Mechanismus verdankt, der in der Hypnose durch entsprechende Suggestionen in Gang gebracht wird. An dem Vorkommen dieses im wahrsten Sinne des Wortes hysterischen Ödems wird man solange keinen Zweifel hegen dürfen, als die Ergebnisse Charcots über ihre Erzeugung und Beseitigung in ein und derselben hypnotischen Sitzung nicht als unzutreffend widerlegt sind.

Vielleicht gehört hierher eine Beobachtung von Hartshorn, daß ein Ödem, das nach einer Fingerverletzung von Hand und Vorderarm auftrat, sobald der Betreffende zu arbeiten versuchte, ausblieb, als man ihm eindringlich sagte, es handle sich nur um ein nervöses Leiden.

Vermutlich kommt dies aber auch nur bei besonderer Ödemdisposition zustande. Wahrscheinlich gilt dies auch für jenes weiche Ödem, das artefiziell auf irgend eine Weise von hysterischen Personen erzeugt wird [1]).

Was die strukturelle Eigenart des neurotischen Ödems anlangt, so muß die Sydenhamsche Schilderung erweitert werden. Der Konsistenz nach finden wir alle Übergänge vom weichen Ödem bis zu den ganz harten Formen des Sklerödems mit und ohne Zyanose, welches sich von der Hautbeschaffenheit bei Sklerodermie nicht wesentlich und von dem Krankheitsbilde der Sklerodermie nur durch die regionäre Beschränkung auf traumatisch direkt betroffene Gliedabschnitte, vorwiegend Hand und Unterschenkel, durch das Ausbleiben des atrophischen Endstadiums der Haut und den Verlauf im ganzen, sowie den Mangel der übrigen klinischen Sekundärsymptome unterscheidet. Von dem „Trophoedème chronique héréditaire" (Meige) ist das traumatische Sklerödem im allgemeinen dadurch unterschieden, daß wir es dort mit der spontan ganz allmählich ohne Schmerzen sich vollziehenden Entwicklung eines weißen Ödems meist hereditärer (kongenitaler, familiärer) Natur zu tun haben, das sich mit Vorliebe auf beide Unterschenkel in segmentärer Anordnung verteilt, und wo es an den oberen Extremitäten auftritt, doch größere Abschnitte befällt. Cassirer schließt jede lokale Schädigung bei der Genese des Trophödems aus, führt aber immerhin an, daß Etienne das Trauma (wohl in der Hauptsache für die isolierten, d. h. nicht hereditären Fälle) als ätiologisches Moment beschuldigt. Damit wäre ein Übergang zum Sklerödem geschaffen.

[1]) Analogieweise möchte ich hier nur auf die von Bettmann und Lewontini gemachte Feststellung über die artefizielle Erzeugung von Hautgangrän durch Hysterische verweisen, wonach bei diesen die Reizbarkeit der Haut gegenüber einem Gangrän erzeugenden Gifte um ein Vielfaches höher ist als beim Gesunden (s. o.).

Es handelt sich hierbei um dasjenige Krankheitsbild, welches in der chirurgischen Literatur seit Secretan und Vuillain als „traumatisches hartes Ödem des Handrückens" bekannt ist. In der Schweiz wird es wohl auch als „Klopferhand" bezeichnet und von italienischen Autoren wurde schon im Frieden sein „epidemisches" Auftreten besonders bei Bergleuten beobachtet, die den Handrücken systematisch mit nassem Leder bearbeiten. Aber auch im Anschluß an ganz geringfügige Traumen im Bereiche der Hand oder stumpfe Einwirkung im Ellenbogenbereich ist es, wie die deutsche Literatur zeigt, häufig festgestellt worden. Ohne daß in diesen Fällen dem Verdachte einer ev. artefiziellen Entstehung immer genügend Beachtung geschenkt worden wäre, hat man chirurgischerseits alle möglichen chronisch-infektiösen Prozesse oder neurotische Faktoren herangezogen, um das Mißverhältnis zwischen der Geringfügigkeit des auslösenden Traumas und der Schwere des Krankheitsbildes zu erklären. Einigkeit besteht nur darin, daß die besonderen topographischen Verhältnisse am Handrücken (Abgeschlossenheit des dorsalen Faszienraums, Beschaffenheit der Haut und des Unterhautzellgewebes usw.) die wesentliche Voraussetzung für die Bevorzugung dieses Körperteils ist.

Daß dies Krankheitsbild den Neurologen bisher unbekannt war, geht aus den Kriegsmitteilungen von Cassirer, T. Cohn, Oppenheim, der von „sklerodermatischer Form der traumatischen Neurose" spricht, Nonne, welcher hierhergehörige Beobachtungen als die „merkwürdigsten der Fälle, die in der Praxis schon lange Jahre unter „traumatischer Neurose" gingen und zum Teil noch gehen", anspricht, und Wexberg, welcher die Bezeichnung „chronisches Trophödem der Hand" gewählt hat, hervor[1]).

Als das Wesentliche dieses traumatischen Sklerödems ist anzusehen, daß nach einem der bezeichneten Traumen sich allmählich zunächst ein pralles Ödem des Handrückens entwickelt, das schleichend in eine stationäre, meist irreparabel erscheinende Verhärtung übergeht. Je nachdem finden wir daher an einer und derselben traumatisch geschädigten Extremität Stellen von eindrückbarem Ödem und Sklerödem in aneinander grenzenden Gebieten derselben. Regelmäßig finden sich dabei eine Reihe (neurologischer) Störungen vor allem der Blutgefäßversorgung (Zyanose), der Wärmeregulation (Hypothermie), der willkürlichen und passiven Beweglichkeit (Parese oder Kontraktur) und der Sensibilität (besonders seitens der Temperaturempfindung).

Nachdem für alle bisher beschriebenen Fälle der ursächliche Zusammenhang mit einem Trauma erwiesen ist, erhebt sich die entscheidende Frage, wie es kommt, daß nur bei einer verschwindenden Minderzahl von traumatischen Schädigungen der Hand sich aus den üblichen Verletzungsfolgen der Kontusion, Blutung usw. ein so progredientes und therapeutisch äußerst schwer angreifbares Dauerleiden entwickelt (E. Straub). Ließe sich in der Mehrzahl der Beobachtungen nachweisen, daß eine wiederholte Bearbeitung des Handrückens auf dem Wege der Selbstbeschädigung die eigentliche Ursache darstellt, so wäre das Problem natürlich sehr einfach gelöst. Bisher ist dieser Nachweis aber nur in einer verschwindenden Zahl von Fällen geglückt (Redlich). Solange wird man die Annahme einer individuellen Disposition nicht von der Hand weisen können. Wenn man berücksichtigt, daß gerade in solchen Fällen, in denen das Trauma objektiv als geringfügig bezeichnet wurde, z. B. nach heftigem Anschlagen eines Zeige-

[1]) Abbildungen bei Oppenheim (Lit.-Nr. 339), Nonne (Lit.-Nr. 303) und vor allem bei Kehrer (Lit.-Nr. 205). Den schwersten Fall derart, in dem die Hand zu einem scheußlich unförmlichen mit Krusten bedeckten Klumpen geworden war, hat jüngst Brunschweiler (s. Abbildung 12) als „physiopathische" Störung eingehend beschrieben. Nach der ganzen Natur der Veränderung halten wir es für ausgeschlossen, daß hier andere als ganz ungewöhnliche traumatische Schädigungen an Ort und Stelle eingewirkt haben.

fingers gegen eine Tischkante, die Schwellung schon innerhalb weniger Stunden auftrat, so läßt sich meines Erachtens die Möglichkeit einer konstitutionellen „Lymphophilie" entweder im Sinne einer abnormen Durchlässigkeit bzw. Brüchigkeit der Lymphgefäße oder einer abnormen Gerinnungsfähigkeit der Lymphe hier nicht von der Hand weisen. Als nervöses Moment käme hier nur die reflektorische Erregung des zugehörigen Lymphnetzes durch das Trauma in Betracht. Wissen wir doch, daß „Nervenfasern zu jeder einzelnen Endothelzelle der Kapillarwand verlaufen, daß somit von jedem Organ aus Störungen in der Innervation der Kapillarwände reflektorisch ausgelöst werden können" (v. Bunge). — Leider hat in der Krankheitsdeutung bisher aber auch die pathologische Anatomie im Stich gelassen. Noch nicht einmal gegenüber dem ätiologisch und in bezug auf den ganzen Krankheitsverlauf ganz anders gearteten Krankheitsbilde der Sklerodermie hat sich bisher eine scharfe Abgrenzung vollziehen lassen.



Abb. 12.

Wir sind daher bis auf weiteres rein auf die eingehende klinische Untersuchung angewiesen. Diese lehrt uns, daß in scheinbar recht hoffnungslosen Fällen die Veränderungen der (Unter-) Haut doch funktionell im Sinne der Ausgleichbarkeit sein können, und zwar in dem Maße, als es gelingt, unter Überwindung des Krankheitswillens solcher Patienten dauernd einen normalen Gebrauch der Extremität bei allen Verrichtungen zu erzielen. Wie bei dem weichen Ödem ist vielleicht gerade die Ausschaltung der betreffenden Extremität aus der Praxe, nicht die Lähmung von Bedeutung. Jedenfalls ist es merkwürdig, daß unter den zahlreichen Fällen von hartem Ödem sich, soviel ich sehe, kein Fall findet, bei dem eine vollkommene schlaffe Lähmung mehr oder minder des ganzen Armes während des indurativen Stadiums bestanden hätte. In der Mehrzahl der Fälle findet sich vielmehr eine pseudspastische Parese bzw. Kontraktur wenigstens der von der Schwellung betroffenen Gliedabschnitte.

Unklar ist die Rolle, die die Sensibilität im Krankheitsbilde spielt. Eine geringe Abstumpfung derselben, besonders hinsichtlich der Temperaturempfindung, welche der distalen Zunahme der Schwellung, wie sie gewöhnlich beobachtet wird, parallel geht, läßt sich anstandslos als Folgeerscheinung der Hautveränderung (also ganz ähnlich wie bei der künstlichen Lokalanästhesie) auffassen. Da diese dann große Ähnlichkeit in der regionären Verteilung mit den hysterischen Sensibilitätsausschaltungen aufweist, läßt sich der Sensibilitätsbefund eindeutig kaum verwerten. Vorhandensein oder Fehlen solcher kann also weder für noch gegen hysterische Bedingtheit geltend gemacht werden.

Ganz dieselben Erwägungen wie für die „neurotischen" Erkrankungen der Haut und Schleimhäute gelten auch für die sog. **hysterischen Blutungen** an und in diesen Gebilden. In kaum einem der bisher beschriebenen

Fälle konnte die Möglichkeit irgendwelcher Eigenbearbeitungen der betreffenden Stelle mit Sicherheit ausgeschlossen werden — Eigenbearbeitungen, welche im Prinzip wohl auf dieselben Motive zurückzuführen sind wie das ganze Heer artefizieller Hautveränderungen, von denen oben die Rede war. Von besonderem Interesse sind naturgemäß die Blutungen an solchen Stellen, die mit bloßem Auge keinen Substanzverlust erkennen lassen. Doch läßt sich bei besonderer vasomotorischer bzw. vasaler Diathese die mechanische Entstehung auch hier nicht von der Hand weisen. Allein schon bei lokaler Gefäßerweiterung können, wie Marchand experimentell bewiesen hat, Blutkörperchen durch die normale Gefäßwand austreten. Die Möglichkeit, derartige Blutungen pharmakologisch (durch Atropin) günstig zu beeinflussen, würde nicht gegen diese Eventualität sprechen. Der Beweis für das Vorliegen einer psychogenen Blutung kann daher nur durch die Feststellung geliefert werden, daß bei Ausschluß der Möglichkeit irgend einer mechanischen Beeinflussung derartige Blutungen suggestiv sich erzeugen lassen. Wenn dieser Beweis auch soviel ich sehe, einwandfrei noch niemals geliefert worden ist[1]), so liegen doch aus der letzten Zeit einige interessante Beobachtungen über eigenartige Haut- oder Schleimhautblutungen vor, welche künftigen Untersuchungen unter diesem Gesichtspunkte als nützliche Unterlagen dienen werden.

Blutungen in die zarte Schleimhaut der Konjunktiven im Sinne der „blutigen hysterischen Tränen“ sind bisher von den Augenärzten immer als traumatische Konjunktivitis aufgefaßt und auf hysterischen Schwindel zurückgeführt worden. Indessen bedarf die Frage neuerlich mit Rücksicht auf die Beobachtungen von Redlich über mehr minder regelmäßiges Auftreten von konjunktivalen Blutungen bei epileptischen Anfällen einer Nachprüfung. Wenn der hysterische Anfall den ganzen Komplex von Bewegungsstörungen nachzuahmen vermag, der für den großen epileptischen Anfall charakteristisch ist, so läßt sich nicht einsehen, daß auch nicht gelegentlich einmal ein hysterischer Anfall zu derartigen Blutungen in die Bindehaut führen und nachträglich Blut in die Tränenflüssigkeit übertreten kann.

Häufiger findet sich in der Literatur die Mitteilung von — nicht mit der Menstruation zusammenfallenden — Blutungen in die tieferen Partien des äußeren Ohres. Eine interessante Beobachtung derart aus neuerer Zeit stammt von Albrecht und Steurer aus der Tübinger Ohrenklinik.

Bei einer 27jährigen vasomotorisch veranlagten Taubstummen, die intern und neurologisch keine weiteren Abweichungen zeigte, trat ohne jeden nachweisbaren Anlaß während $1^1/_2$ Jahren zunächst in unregelmäßigen Abständen, dann 1 Jahr lang dauernd „Blutschwitzen“ anscheinend aus den Ausführungsgängen der Zeruminaldrüsen des linken unverletzten Gehörgangs auf. „Beobachtete man die Gehörgangswand etwa $^1/_4$ Stunde lang, so sah man, wie auf der Haut hauptsächlich an der hinteren oberen Wand winzig kleine Blutstropfen sich bildeten, die allmählich größer werdend aus der Gehörgangswand hervorsickerten“. Bei der Untersuchung mit der Lupe ließen sich an dieser Stelle erweiterte Gefäße erkennen, die sich in vielfacher Verzweigung durcheinander schlängelten, auf das Trommelfell übergriffen und an diesem ein netzartig verzweigtes durchscheinendes Bild hinterließen“. Auf mehrtägige Atropineinspritzungen setzten die Blutungen vollständig aus, um nach deren Aussetzen allmählich wieder aufzutreten. So wertvoll diese Beobachtung von Steurer ist, weil hier so viel ich sehe, das blutige Schwitzen unmittelbar unter der Lupe, festgestellt werden konnte, so scheint uns doch die Tatsache, daß bei einer taubstummen Patientin, die sich nachweislich immer viel an ihrem Ohre zu schaffen gemacht hatte, ohne jeden seelischen Anlaß und ohne jeden Zusammen-

[1]) In fast allen Neuauflagen der Monographien über Hypnose wird immer nur von dem sehr seltenen Erfolg der blutigen Stigmatisierung ganz allgemein berichtet.

hang mit der Menstruation Blutungen nur auf einer Körperseite an einer gewöhnlicher manueller Bearbeitung besonders zugänglichen, sonst aber vasomotorisch nicht besonders empfindlichen Stelle, die eine Erweiterung ihrer Gefäße erkennen ließ, auftraten, die Möglichkeit einer aus welchen Motiven immer erfolgten traumatischen Bearbeitung nicht ausgeschlossen zu sein. Die Beobachtung unter Uhrglasverband wird daher künftighin in ähnlichen Fällen gefordert werden müssen.

Gegenüber der Mitteilung von Steurer halten die früher in der Literatur niedergelegten Angaben über psychogene Ohrblutungen viel weniger einer Kritik stand [1]).

Nasenbluten ohne bestimmte organische Grundlage hat bei den Kriegsneurotikern nur Oppenheim häufiger gesehen.

Daß bei reizbarer Schwäche des Vasomotoriums, die vielleicht gerade in einer besonderen Durchlässigkeit der Gefäße für die „per diapedesin" durchtretenden Blutkörperchen besteht, seelische Einflüsse zu Blutungen in hyperämische Schleimhautgebiete führen können, ist wohl nicht zu bezweifeln. Welche Faktoren aber gerade maßgebend sind, daß dabei bestimmte Stellen betroffen werden, ist bisher nicht klar. Bei der Mehrzahl der Fälle hat die menstruelle Hyperämie den Boden für die sog. neurotischen Blutungen abgegeben. Das gilt auch für die ganz selten beschriebenen Spontanblutungen im Larynx [2]).

Welchen Einfluß psychische Alterationen der verschiedensten Art wie auf die **Genitalsphäre** überhaupt im besonderen auf die Genitalblutungen des Weibes haben, braucht hier um so weniger erörtert zu werden, als kurz vor dem Kriege Bumke in Mohr-Staehelins Handbuch der inneren Medizin [3]) alle einschlägigen Beobachtungen kritisch gesichtet hat. Die Kriegserfahrungen haben die von Bumke aufgestellten Leitsätze bestätigt und erweitert: Jeder Schreck oder jeder stärkere seelische Einfluß sonst kann unter Umständen nicht bloß die eingetretene Periode zum Stillstand bringen; er kann, wie Opitz neuerdings geltend macht, „die Menstruation dauernd in ihrem Ablauf stören, meist nach vorübergehender Schwächung sie verstärken und unregelmäßig machen" oder ein Wiedereintreten einer soeben beendeten Periode herbeiführen — so fand A. Mayer bei einem Material von rund 15000 gynäkologisch kranken Frauen 15—20 mal bestimmtere Angaben über seelisch bedingte Metro- oder Menorrhagien — und er kann schließlich, worauf jüngst A. Mayer hingewiesen hat, bei Frauen nahe dem Klimakterium die Menopause zu einer endgültigen machen. Pankow andererseits verweist auf die Amenorrhöe, welche lediglich auf Furcht vor Gravidität zurückzuführen ist usf.

Gewichtige Gründe haben schließlich auch dafür gesprochen, daß das während des Krieges relativ häufige monatelange Ausbleiben der Periode die sog. „Kriegsamenorrhöe", zu einem großen Teile auf die ungewöhnlichen und schädigenden Erlebnisse dieser Zeit zurückzuführen war. Wie weit beim Zustandekommen all dieser Störungen eine schon bestehende Disposition eine Rolle spielt, ist, wie Mayer mit Recht hervorhebt, bisher ebensowenig untersucht, wie wir uns ein klares Bild machen können, auf welchem Wege diese Einflüsse zur Geltung kommen.

Ans Ende dieser Reihe würden dann die Schwangerschaftsblutungen und Aborte zu stellen sein, die nach seelischen Traumata eintreten. Ganz

[1]) Siehe Sammelreferat von Haenlein, Med. Klinik 1911. Nr. 21.

[2]) Nach Zografides (zit. nach Steurer) liegen aus der ganzen Literatur nur zwei Beobachtungen in dieser Richtung vor.

[3]) Erschienen 1919. Nach Abschluß unserer Darstellung ist von Walthard (in Menge-Opitz' Handb. d. Frauenheilk. VI) eine Abhandlung über die psychogenen Störungen der Genitalfunktion erschienen, welche hier leider nicht mehr berücksichtigt werden konnte.

allgemein glaubt Mayer, daß psychische Traumen dem Ei unter Umständen gefährlicher werden können als körperliche. Von anderen Gynäkologen wird dieser Zusammenhang skeptisch beurteilt, auch wenn er physiologisch ebenso verständlich erscheint wie die bisher erwähnten Blutungen: kommt doch hierbei nicht bloß das Auftreten von dezidualen oder retroplazentaren Blutungen in Betracht, sondern auch die Möglichkeit einer sensugenen Reflexwirkung auf die Muskeltätigkeit der schwangeren Gebärmutter.

Von einschlägigen Beobachtungen aus neuerer Zeit ist hier vor allem die Mitteilung von A. Mayer bemerkenswert, daß in der Tübinger Klinik nach dem nicht unerheblichen Erdbeben vom November 1911 eine deutliche Häufung von Fehl- und Frühgeburten beobachtet wurde. Ein ganz ähnlicher Zusammenhang scheint der Häufung der Aborte zugrunde gelegen zu haben, welche beim Ausbruche des Krieges in mehreren Frauenkliniken festgestellt wurde. Gegenüber der von den meisten Autoren gegen diese Annahme geltend gemachten Auffassung, daß dies auf eine Zunahme der Abtreibungsversuche zurückzuführen sei, hat Ebeler geltend gemacht, daß gleichzeitig mit dieser Zunahme eine Abnahme der infektiösen und fieberhaften Fehlgeburten in Erscheinung getreten sei.

Von zwei interessanten Beobachtungen über „funktionelle" Mastdarmblutungen hat aus der Tübinger Klinik Regelsberger berichtet.

Bei schwer degenerierten Personen traten hier seit Jahrzehnten in regelmäßigen Abständen lebensbedrohende Blutungen aus der stark hyperämischen und mit zahlreichen kleinsten Blutpunkten bedeckten Schleimhaut des oberen Rektum auf. In dem einen Falle lag die blutende Stelle, die unmittelbar den Eindruck eines blutenden Schwammes machte, 8 cm oberhalb des Sphinkter. Die Blutungen ließen sich prompt durch Atropininjektionen zum Stehen bringen. Besonders bemerkenswert war in beiden Fällen der innige Zusammenhang mit abnormen Seelenzuständen.

Im einen Falle alternierten die Blutungen unmittelbar mit schweren depressiven Erregungszuständen — „entweder gemütskrank oder blutend bis zur Gefahr, das war lange Zeit die trostlose Alternative"; im anderen Falle, bei einem schwer psychasthenischen Manne, kam es gleichsam zu regelrechten prämenstruellen Erregungen. Die Annahme einer lokalen Vagotonie, die der Autor mit der Tatsache der günstigen Beeinflussung der Blutungen durch Atropin begründet, kann natürlich nur eine vorläufige Erklärungsmöglichkeit bedeuten. Wir erinnern uns, daß Balint ein toto coelo von den Beobachtungen Regelsbergers verschiedenes Bild wie den Tympanismus genau so auf eine Vagotonie des Darmes zurückgeführt hat — ein Zeichen, wie sehr wir uns davor hüten müssen, die Vagotonie und gar nur die aus der scheinbar allein günstigen Wirkung des Atropins erschlossene Vagotonie zur Panacee der Erklärung für alle möglichen noch recht dunklen funktionellen Zustandsbilder zu machen [1]).

Ein bemerkenswertes Gegenstück zu den Mastdarmblutungen, die Regelsberger gesehen hat, bildet die Beobachtung von Liebermeister, der in einem Kriegsneurosenlazarett innerhalb weniger Wochen — zweimal in Verbindung mit Hämorrhoiden — eine „Epidemie" von 6 Fällen mit ziemlich schweren Blutungen aus den untersten Darmabschnitten auftreten sah, die bei Tamponade und Psychotherapie (mehrtägige Isolierung, Nahrungsentziehung usw.) ebenso plötzlich auf immer verschwand wie sie „explosionsartig" gekommen war. Liebermeister enthält sich eines Kommentars angesichts dieser Mitteilung. Nachdem aber im Verlauf des Krieges — nicht von ärztlicher Seite — aufgedeckt wurde, bis zu welchem Raffinement die Kunst der Selbstbearbeitung zum Zwecke der Kriegsdienstent-

[1]) Ob Regelsberger die dem Psychiater wohl bekannte Erscheinung berücksichtigt hat, daß bei schweren hypochondrischen Depressions- bzw. Erregungszuständen die Kranken auf Grund ungeklärter „Motive" nicht selten rücksichtslos im After bohren? Bis 8 cm oberhalb des Anus reicht gerade die Spitze des Fingers!

ziehung von gewissen Zentralen aus getrieben wurde, wird man in diesen Fällen an eine psychoneurotische Entstehung erst in allerletzter Linie denken.

Recht schwierig ist die Deutung jener Blutungen die in versteckteren Organen resp. in solchen Organen auftreten, welche zum wenigsten dem Patienten selbst nicht manuell erreichbar sind, wie z. B. den Blutungen der höheren Darmabschnitte, der Niere usf., und für welche mit den heutigen diagnostischen Mitteln vorläufig keine organische Ursache zu finden ist. U. E. ist man hier zu leicht geneigt, von neuropathischen Blutungen zu sprechen, wenn gewisse Unstimmigkeiten zwischen dem Befunde eines bestimmten Falles und der Lehrbuchschilderung eines bestimmten Krankheitsbildes bestehen.

Die Frage nach der psychogenen Entstehung trophischer Störungen der Haare stellt eine der ungeklärtesten der ganzen Pathologie dar. Es liegt eine ganze Reihe von Fällen vor, in denen mit mehr oder minder großer Bestimmtheit plötzliche Verfärbungen oder Ausfallen der Haare ursächlich auf starke seelische Erschütterungen zurückgeführt wurden. (Heß, Knauer und Billigheimer u. a.) Auch wenn man diese Mitteilungen in jeder Beziehung als einwandfrei anerkennt, so folgt doch aus dem geradezu ungeheuren Mißverhältnis zwischen der Häufigkeit derartiger Beobachtungen und der überwältigenden Zahl von erschütternden Erlebnissen während des Krieges, daß hier ganz besondere ursächliche Faktoren von ausschlaggebender Bedeutung sein müssen. In welcher Richtung diese gelegen haben, läßt sich aus der vorliegenden Kasuistik kaum ersehen. Daß die maximalste Stärke des subjektiven Schreckerlebnisses etwa in der Art eines elementar hereinbrechenden Gefühls absoluter Lebensvernichtung allein als Ursache zu beschuldigen gewesen wäre, darüber geben die Berichte keine Auskunft. Wie weit subjektive Täuschungen der Betroffenen in die Deutung der ursächlichen Zusammenhänge des einzelnen Falles hineingespielt haben, läßt sich ebensowenig ersehen. Warum in dem einen Falle die Störung unmittelbar nach dem beschuldigten seelischen Trauma eintrat, in dem anderen erst nach Wochen oder gar Monaten, warum sie sich das eine Mal auf leichtes Ergrauen beschränkt, das andere Mal zu schneeweißer Verfärbung führte, warum bei der einen Person die Verfärbung nur die eine Schnurrbart- oder Augenbrauenhälfte betraf (Knauer und Billigheimer), bei der andern zum totalen (?) Ausfall der Haare am ganzen Körper führte, ist ebenfalls ganz ungeklärt. Bemerkenswert ist jedenfalls — soweit aus eigener oder fremder Beobachtung zu ersehen ist — die Feststellung, daß unter vielen Tausenden von Kriegshysterikern kein einziger Fall derart vorgekommen ist. Diese Tatsache stimmt andererseits mit der Feststellung überein, daß das so häufig nachgewiesene Ergrauen der Haare während des Krieges ganz ausschließlich bei gänzlich unhysterischen Persönlichkeiten auftrat, deren nervöse Störungen, wenn solche überhaupt bestanden, sich allein auf nervöse Erschöpfungssymptome im engsten Sinne des Wortes beschränkten. Bei der Sichtung der einschlägigen Literatur über im Felde erworbene Alopecie müssen für unsere Fragestellung diejenigen Fälle ausgeschaltet werden, in denen unmittelbare körperliche Einwirkungen auf das Nervensystem: Schußverletzungen der betroffenen Teile oder traumatische Schädigungen des Gehirns, vorgelegen haben oder nicht ausgeschlossen werden konnten und andererseits diejenigen, in denen der Haarausfall Folgeerscheinung einer Hauterkrankung im Bereiche des Haarbodens (Seborrhoea oleosa) oder Begleiterscheinung anderweitiger Ernährungsstörungen (kariöse Zähne) oder schließlich pluriglandulärer Störungen[1])

[1]) Bezüglich letzteren Punktes verweisen wir auf die eingehende Studie von Sterling. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 34, 130. 1916.

gewesen ist. Ein Fall, in dem alle diese Möglichkeiten auszuschließen gewesen wären, in dem also einzig und allein das psychische Trauma zur Kahlheit geführt hat, liegt soviel ich sehe nicht vor. In den Beobachtungen, in denen organische Störungen des Nervensystems oder des Haarbodens auszuschließen waren, sind leider Untersuchungen der für den Haarwuchs maßgebenden Organe nicht ausgeführt worden (Reenstjerna).

Von besonderem Interesse ist in dieser Richtung ein von Rosenhain beschriebener Fall aus der Breslauer Klinik, in dem angeblich nach einem Stoß gegen den Kopf, der aber zu keiner Gehirnerschütterung geführt hatte, bis auf lanugoartige Haare an den Ohrläppchen sämtliche Haare am ganzen Körper nach 3 bis 4 Wochen restlos ausgingen. Beigebrachte Photographien zeigten in der Tat, daß der Mann bis dahin einen normalen blonden Haarschopf hatte. Die Untersuchung ergab aber, daß bei dem imbezillen und körperlich stark degenerierten Menschen eine Hodenatrophie und Erweiterung der Sella turcica vorlag. — Diagnostisch ist bei partieller Alopecie noch die Möglichkeit in Betracht zu ziehen, daß der Haarausfall künstlich erzeugt ist. So hat Blaisdell von 2 älteren Männern berichtet, die jahrelang wegen Juckreiz bzw. wegen Flecken oder Knötchen um die Haarfollikel sich Haare ausrissen, so daß große kahle Flecken entstanden waren [1]). Wir selbst beobachteten jüngst einen solchen Fall bei einem Manne, der nach einer unklaren Hauterkrankung an beiden Unterschenkeln eine scharf „manschettenförmige" Anästhesie für alle Qualitäten an letzteren, sonst aber keinerlei Abweichung bot.

Neurosen der inneren Organe.

Herz- und Gefäßsystem.

Daß das Herz „gewissermaßen das typische Ausdrucksorgan für seelische und nervöse Zustände" darstellt, und insbesondere auf akute Affekteinflüsse am regelmäßigsten mit Änderungen seiner Funktion reagiert, hat sich in der außerordentlichen Häufigkeit nervöser Störungen des Zirkulationsapparates bei Kriegsteilnehmern nur zu deutlich bemerkbar gemacht. Trotz dieses Riesenexperiments einer nervösen Überbeanspruchung haben sich wesentlich neue Einsichten über die Beziehungen zwischen Herz und Seelenvorgängen nicht gewinnen lassen. Dagegen haben die diesbezüglichen Erfahrungen immer mehr gezeigt, welche außerordentliche Bedeutung der körperlichen und seelischen Konstitution im weitesten Sinne des Wortes zukam. Die Betrachtung der Herzbeschwerden und -störungen, die sich nicht mit Sicherheit auf organische Veränderungen des Zirkulationsapparates zurückführen ließen, unter dem weiteren Gesichtspunkt der Gesamtleistungsfähigkeit der körperlichen und geistigen Persönlichkeit ergab sich nicht zuletzt aus der Schwierigkeit, selbst mit den subtilsten Hilfsmitteln der heutigen Diagnostik zu eindeutigen Resultaten zu kommen. „Die diagnostisch zweifelhaften Herzfälle, unter welchen leider gerade die funktionellen Störungen zu suchen sind, stellten" — schreibt Wenckebach — „ein Mixtum compositum von allen möglichen Formen dar, von den schweren versteckten Herzleiden bis zu dem seine Beschwerden aufblasenden oder gar simulierenden Angstmeier". „Es gibt überhaupt keine Funktionsprüfung, die uns in jedem Falle ermöglichte, eine organische Erkrankung des Herzmuskels von einer nervösen bzw. funktionellen Herzstörung zu unterscheiden."

[1]) Die Bezeichnung „Trichotillomanie" vermeidet man in solchen Fällen zweckmäßig; diejenige der „Neurodermatosis" kann nur die Unkenntnis der Ursachen verdecken.

Von den verschiedensten Seiten wurde die diagnostische Dignität einzelner im Frieden als bedeutsam angesehener Symptome eingeengt.

Bezüglich der akzidentellen Herzgeräusche hat Ehret die Feststellung gemacht, daß bei 50 unter 138 Verwundeten, von denen kein einziger über sein Herz klagte, also bei 39% systolische Geräusche gefunden wurden, und Kaufmann fand solche bei 150 Männern mit Herzbeschwerden bei 14%, bei 147 Männern ohne alle subjektiven Herzerscheinungen in 22, also sogar bei 14,9%. Fast dasselbe prozentuale Verhältnis ergab sich nach Bruns bezüglich der Herzdiagonale: unter 183 Soldaten mit Herzbeschwerden hatten 15% eine solche über 13 und unter 186 Soldaten ohne Beschwerden hatten wiederum 14% eine über 13 cm. — Von den Funktionsprüfungen sagt Kraus, daß leider eine allgemein anerkannte und leicht durchführbare Methode noch immer fehlt. Hier lassen sich überall nur Durchschnittswerte angeben, deren Überschreitung schon sehr erheblich sein muß, um als krankhaft bewertet werden zu können. Auf Grund von Untersuchung von 100 gesunden Soldaten im Felde hat Korner als ungefähre Regel aufgestellt, daß beim Gesunden in Horizontallage der Puls 130 Schläge nicht überschreitet und durch 10 Kniebeugen nicht um mehr als 60 gesteigert wird. So spricht Nägeli die „Arhythmia respiratoria“ als eine „banale und unschuldige“ Erscheinung an. — Für die Bewertung der Ergebnisse der Blutdruckmessung ist die Feststellung von Bruns bemerkenswert, daß unter dem Einfluß der Erregung bei der Untersuchung Steigerungen bis 140, ja 160 mm Hg häufig zu beobachten sind. Horn und Knauer fanden bei der Untersuchung Unfallverletzter und Schreckneurotiker zwar Abweichungen des Blutdruckbildes, doch sind ihre Ergebnisse nicht widerspruchslos. — Wichtiger von Einzelsymptomen ist nach v. Müller die Atemnot unmittelbar nach körperlichen Anstrengungen, welche besonders beim Lautzählen zutage tritt.

Wertvolle Zeichen einer Übererregbarkeit des kardialen Abschnittes des sympathischen oder parasympathischen Systems sind die Symptome von Mohr, Erben und Aschner: Das „Halsdrucksymptom“ von Mohr beruht auf einer mechanischen Beeinflussung des Sympathikus seitlich von den Karotiden in der Höhe des mittleren Kehlkopfes, die nach einigen Sekunden zu Gesichtsrötung, Tränen, kollapsartigem Umsinken, Pupillenerweiterung, Tachykardie und allerlei subjektiven Erscheinungen wie Schwindel, Flimmern, Ohrensausen, Blutandrang nach dem Kopf, Benommenheit und Atembeklemmung führt. — Erben schließt auf eine vermehrte Reizbarkeit des Vagus, wenn beim Niederhocken mit stark vorgeneigtem Kopfe und gleichmäßig ruhiger Atmung eine plötzliche Pulssenkung von 10—20 Schlägen eintritt, die um so deutlicher festzustellen ist, wenn vorher durch 10—20 tiefe Kniebeugen eine mehr oder minder erhebliche Pulsbeschleunigung erzielt worden war. — Das Czermaksche und das Bulbusdruckphänomen von Aschner besteht in dem Auftreten eines ausgesprochenen Vaguspulses bei Druck auf den Nervenstamm am Hals bzw. auf die Augäpfel, während der Kranke tief und langsam atmet; gleichzeitig kommt es zur Beschleunigung und Verflachung der Atmung und Gesichtsblässe. Fein fand 1914 unter 99 gesunden Studenten 64 mit positivem „Aschner“. Auf eine Labilität des vagosympathischen Tonus würde nach Braun und Fuchs der rasche Wechsel von Pulsverlangsamung und -beschleunigung bei wiederholtem Aufrichten im Bett usf. anzusehen sein. — Von einem „hyperalgetischen Vaguspuls“ hat man (Fuchs) gesprochen, wenn bei Druck gegen die Herzgegend der Puls an der Radialis kleiner wird. In diese Kategorie gehört wohl auch der „neurotische Labyrinthschwindel“, den Alexander und Braun sowie Mauthner bei „Neurasthenikern“ bei tiefer Inspiration auftreten sahen (s. S. 152).

Ein interessantes, wegen seines subjektiven Charakters aber doch wohl mit Vorsicht zu bewertendes Symptom ist der Nachweis von Headschen Zonen im Bereiche des Herzens. Singer will es fast regelmäßig bei „Herzneurose“ gefunden haben.

Einigermaßen reine psychogene Zustände vorübergehender oder dauernder Natur aus den nicht grob organisch bedingten herauszuheben, ist auch bei

denjenigen Gruppen nicht gelungen, bei denen das Maß körperlicher gegenüber seelischen Einwirkungen ganz zurücktrat, wie z. B. bei den Kriegsteilnehmern, die überhaupt nicht ins Feld kamen. Die Prophezeihung von Wenkebach, daß nach dem Krieg all diese funktionellen Zustände verschwinden würden, ist zwar eingetroffen, erstreckt sich aber offenbar auf alle funktionellen Zirkulationsstörungen und beweist daher nur den wichtigen Einfluß der seelischen Einstellung überhaupt. Die enorme Bedeutung seelischer Faktoren für die Leistungsfähigkeit des Herzens zeigte sich während des Krieges noch viel eindringlicher bei Klappenfehlern (Schlesinger, Goldscheider u. a.). Die Beobachtung, daß zweifellos organisch Herzkranke unter richtigem Training eine erstaunliche Leistungsfähigkeit ihres Herzens aufwiesen, andererseits aber nicht sowohl unter körperlichen Anstrengungen, als unter seelischen Erregungen eine Dekompensation erlitten, weiter die Erfahrung, daß durch körperliche Überanstrengung verursachte Herzdilatationen erst auf nervöse Erregung hin Beschwerden machten, schließlich der günstige Einfluß körperlicher Anstrengungen auf nervöse, und zwar vorwiegend hypochondrische Herzzustände (Treupel): all dies lehrt mit Nachdruck, welche komplizierten Zusammenhänge zwischen Seele und Herz bestehen[1]). Angesichts dieser Erkenntnis ist es ohne weiteres verständlich, daß alle Versuche, einzelne Typen gegeneinander abzugrenzen, welche in den Bezeichnungen „Herzneurose“ und „nervöses Herz“ (Geigel), „psychogene Herzaffektionen“ und „Neurasthenia cordis“ (Graul und Plehn) „kardiale Form der Neurasthenie“ und „Neurosis cordis vasomotoria“ (Kisch) ihren Niederschlag gefunden haben, keine allgemeine Anerkennung finden konnten. Aus der Darstellung von Halbey[2]), der sich am eifrigsten bemüht hat, auf der einen Seite die konstitutionellen Typen der gesamten Körperanlage und andererseits die kardialen Symptomenbilder in Untergruppen herauszuheben, geht mit besonderer Deutlichkeit hervor, daß sich einheitliche Beziehungen zwischen ätiologischen und symptomatologischen Gruppen zur Zeit noch nicht herstellen lassen. Wichtiger sind vorläufig noch immer die allgemeinen Kennzeichen funktioneller Zustände überhaupt: das Mißverhältnis zwischen Reiz und Reaktion, die Inkongruenz zwischen subjektiven und objektiven Erscheinungen, das Vorherrschen, von Zeichen gesteigerter Reizbarkeit gegenüber solchen der Leistungsunfähigkeit; das Hervortreten der Labilität nicht sowohl bei körperlichen Anstrengungen als bei seelischer Beanspruchung u. dgl. Bei einzelnen Symptomen, z. B. gewissen Formen der Arhythmie und Extrasystolie, ist dies gegensätzliche Verhältnis recht häufig sogar in der paradoxen Erscheinung zutage getreten, daß die „psychogene“ Abnormität unter geregelter Muskelleistung verschwand.

Voran an Häufigkeit unter den funktionellen Einzelsymptomen des Herzens stand die bei Tausenden und Abertausenden von Kriegsteilnehmern beobachtete einfache Beschleunigung, die Tachykardie. „Durch Lust oder Leid des Krieges bedingt“, in Angst und Erwartung, bei gutem und bei schlechtem Gesundheitswillen, anfallsweise und habituell auftretend, stellte sie mit das häufigste Symptom bei allen Untersuchungen dar. Schon bei der Mobilmachung

[1]) Anm. bei der Korrektur: Das Buch von L. Braun, Herz und Psyche in ihren Wirkungen aufeinander (Verlag Deuticke 1920), konnte leider nicht mehr berücksichtigt werden.

[2]) Halbey gibt folgende Einteilung: I. Typen des allgemeinen Habitus: 1. Typus neurasthenicus. 2. Typus anaemicus. 3. Infantilismus universalis, Typus angiospasticus (Tropfenherz usf.). 4. Typus thyreotoxicus. II. Typen nach dem Herzbefund: 1. Einfache Herzneurose. 2. Neurasthenia cordis. 3. Atherosclerosis praecox. 4. Toxische Herzneurose. 5. Thyreotoxisches Herz. 6. Juveniles Herz. 7. Herzneurose bei Hysterie. 8. Paroxysmale Tachykardie.

von Leo bei den stellungspflichtigen Landsturmleuten beobachtet, hat es als „Angstherz“[1]) und „Kriegstachykardie“ (Kraus), als Zeichen der „psychogenen Herzklopfer“ (Ehret), mit und ohne Herzbeschwerden mannigfachster Art, mit und ohne begleitende Störungen der Atmungsfolge, reflektorisch (Kraus) und noch häufiger reaktiv als „akuter Aufregungspuls“ der Untersuchung (Bruns) bei Muskelbewegungen und zahlreichen anderen Einwirkungen als noch normales oder schon krankhaftes Zeichen einer Störung im Gleichgewicht der kardialen, sympathischen und parasympathischen Erregungen (Krehl) hat sie bis zum Kriegsende ihre Bedeutung als Index der gesteigerten Herzerregbarkeit und vor allem der seelischen Erregungsspannung [1]) beibehalten. In der Regel verriet sich ihr funktioneller Charakter gegenüber den organisch bedingten Tachykardien durch ihre spezifische Abhängigkeit von allen möglichen äußeren und inneren Situationen (durch raschen, ja plötzlichen Rückgang bei wirklicher Ruhe oder Ablenkung — im Gegensatz zu der Tachykardie der Herzschwäche —, ev. sogar nach Bewegungen, durch stärkeren Gegensatz zwischen Stehen und Liegen) ohne weiteres. Diagnostische Schwierigkeiten ergaben sich nur bei den höheren Graden paroxysmaler Tachykardie, die als „Herzjagen“ bezeichnet werden.

Hinter den tachykardischen Zuständen ist die entgegengesetzte Erscheinung der Bradykardie ganz erheblich zurückgetreten — eine Tatsache, die angesichts der ärztlichen Einstellung auf den Begriff der Vagotonie besonders überraschen muß. Ausgesprochene Pulsverlangsamung von scheinbar funktionellem Charakter ist überhaupt fast nur in der Form des Paroxysmus bei Nikotinvergiftung (Kraus), bei einfacher echter Erschöpfung (Wollenberg) oder bei körperlich ungeübten Kriegsfreiwilligen aus den „besten“ Gesellschaftskreisen, die in der Heimat zur Untersuchung kamen, beobachtet worden. Angaben über psychogene Auslösung von Bradykardie etwa bei vagotonisch Disponierten liegen soviel ich sehe nicht vor. Auch diese Feststellung scheint uns angesichts der Tatsache verwunderlich, daß wir bei der echten Vagotonie eine Reizschwellenverschiebung vor uns haben, die psychischen Einflüssen gegenüber doch wohl keine geringere Bereitschaft bedeutet, wie die entgegengesetzte „Tonie“. Erwähnung verdient in diesem Zusammenhange die vorläufig nicht erklärbare, aber prinzipiell wichtige Beobachtung O. Müllers, wonach in der Anamnese von Kranken mit echter Koronarsklerose 10—20 Jahre vor dem Auftreten der Angina pectoris oder eines Asthma cardiale vorübergehend vagotonische Herzbeschwerden bestanden, die nachweislich psychisch bedingt waren.

Irregularitäten des Pulses, voran der Pulsus respiratorius, schon bei der gewöhnlichen, deutlicher bei der vertieften Atmung (inspiratorische Beschleunigung, exspiratorische Verlangsamung) wurden mit Vorliebe als Zeichen der Herz-Neurasthenie, d. h. bei konstitutionell asthenischen jugendlichen Individuen mit hypoplastischem Gefäßsystem u. dgl. angesehen.

Bei einer außerordentlich großen Zahl von Fällen mit Tachykardie und anderweitigen funktionellen Zirkulationsstörungen wurde auf Grund des Umstandes, daß daneben das eine oder andere der beim „Basedow“ vorkommenden Symptome mehr oder minder deutlich nachweisbar war, die Diagnose „thyreotoxisches Herz“ gestellt. Wenn auch stellenweise diese Diagnose zweifellos überspannt wurde, so haben die Erfahrungen doch gezeigt, welch innige Beziehungen zwischen Thyreoidismus und funktionellen Störungen der Herz-

[1]) Die höchsten Grade funktioneller Tachykardie sahen wir einerseits bei dem Anspannungswackeln der sog. pseudospastischen Parese mit Tremor und andererseits bei psychasthenischen Elsaß-Lothringern.

tätigkeit bestehen. Im übrigen haben, soviel ich sehe, die diesbezüglichen Beobachtungen nicht über den Standpunkt hinausgeführt, zu dem auf Grund der Friedenserfahrungen F. Chvostek in seiner außerordentlich gründlichen und kritischen Monographie [1]) gekommen ist.

Morbus Basedow.

Wie jede ätiologisch nicht absolut eindeutige Krankheit, hat man auch den **Morbus Basedow** auf schädigende Kriegseinflüsse zurückgeführt und von einem „Kriegs-Basedow“ gesprochen. Bei kritischer Nachprüfung ergibt sich indessen, daß die diesbezüglichen Beobachtungen keineswegs eindeutig genug sind, um eine solche Auffassung zu stützen. Schon die Frage, ob die Zahl der Kriegsteilnehmer, bei denen sich während des Krieges eine Reihe von Symptomen nachweisen ließen, wie sie bei klassischem Basedow vorkommen, den Prozentsatz des „Männer-Basedow“ im Frieden, welcher nach Chvostek zuletzt auf 10% veranschlagt wurde, übertroffen hat, ist bisher überhaupt nicht aufgeworfen worden. Nach den in der Literatur vorliegenden Mitteilungen, welche sich jeweils nur auf wenige Fälle beziehen, gewinnt man jedenfalls durchaus nicht den Eindruck, daß, berechnet auf die Millionenzahl der Kriegsteilnehmer, das Verhältnis zwischen Weiber- und Männer-Basedow eine Verschiebung zu ungunsten der Männer erfahren hat. Die Tatsache, daß die diesbezüglichen Beobachtungen erst mit dem Jahre 1916, also in einem Zeitpunkte beginnen, in dem die militärärztlichen Anforderungen bei der Einstellung ins Heer schon erheblich herabgemindert waren, legt ohne weiteres den Gedanken nahe, daß eine ganze Reihe wenn nicht die Mehrzahl der Fälle von Kriegs-Basedow entgegen den Angaben der Patienten latente Basedow-Träger betrafen. Die Hauptstütze für die Annahme eines solchen Kriegs-Basedow hat gerade die Behauptung dieser Leute gebildet, daß ihr Leiden sich erst im unmittelbaren Anschluß an eine bestimmte Kriegsschädigung entwickelt habe. Bei näherem Zusehen findet man aber kaum eine der unerfreulichen Einwirkungen des Heeresdienstes (Überanstrengung, Erregung, Schreck, Unfall, Beschießung u. dgl.), die nicht vom Patienten oder Arzte oder meistens von beiden als der wesentliche ätiologische Faktor im Sinne eines „neurogenen Basedow“ beschuldigt worden ist. Da die Richtigkeit dieser Annahme aus begreiflichen Gründen durch einwandfreie objektive Anamnesen in kaum einem Falle erhärtet wurden, so sind sie an sich schon mit großer Vorsicht aufzunehmen. Im übrigen ist die Übereinstimmung in der Bewertung ätiologischer Faktoren im Kriege und im Frieden eine vollkommene. Betont ja gerade Chvostek auf Grund der Friedenserfahrungen, daß von den auslösenden Faktoren des Basedow zweifellos psychischen Einflüssen der weitaus größte Einfluß zukomme: „War ja doch“, so schreibt dieser Autor, „das Auftreten der B.-K. im Anschluß an einen psychischen Schock, der durch heftigen Schreck, durch Angst und Sorge oder plötzliche Verluste ausgelöst sein konnte, eines der Hauptargumente, das für die Auffassung des Morbus Basedow als einer Neurose ins Feld geführt wurde“[2]). Angesichts der in der Literatur niedergelegten Erfahrungen wird man aber durchaus Pineles recht geben müssen, wenn er der Verwunderung

[1]) Morbus Basedow und die Hyperthyreosen. Berlin, Julius Springer 1917. Die Arbeit wurde Anfang 1915 abgeschlossen. Hinsichtlich aller Einzelheiten muß auf die ausgezeichnete Darstellung Chvosteks verwiesen werden.

[2]) Im einzelnen verweisen wir auf die 1914 erschienene Arbeit von Friedemann und Kohnstamm, in der an Hand eines außerordentlich gründlich psychoanalysierten Falles von schwerem Basedow die große Rolle gehäufter psychischer Traumata wahrscheinlich gemacht wird, durch entsprechende Therapie auch alle

Ausdruck gibt, „daß eine Zeit, die Millionen Menschen sowohl an der kämpfenden Front als auch im Hinterland die unglaublichsten Leiden gebracht hat, nicht eine ganz erhebliche Zunahme des Basedow hervorgerufen hat“ und ebenso ist die Feststellung von Kloose wichtig, daß der primäre akute Basedow bei der Truppe der vordersten Linie höchst selten beobachtet wurde. Aber auch in denjenigen Fällen, die für die akuteste Auslösung eines Basedow durch ganz besonders schwere seelische Erschütterungen (Katastrophen, stärkste Schreckerlebnisse), nach Bär unter Mitwirkung körperlicher Schädigungen innerhalb einiger Stunden, zu sprechen scheinen, dürfte die Unterscheidung von den körperlichen Ausdrucksformen der Schreckstarre nicht immer genügend berücksichtigt worden sein. Unter Rothackers Material finden sich derartige Fälle von fraglichem Basedow mit stierem Blick und Glanzauge und auch wir konnten uns in der Heimat von der außerordentlichen Ähnlichkeit im Aspekt der echten Basedow-Kranken mit dem der Leute überzeugen, welche die fixierten von Hoffmann zuerst bei seiner „Detonationstaubheit“ beschriebenen Zeichen des „kristallisierten Schreckens“ (Goethe) aufwiesen[1]). Zu einer Verwechslung in dieser Richtung gaben auch die ausgesprocheneren Fälle von „hysterischem Glanzauge“, das Hellpach als „Boopie“ [2]) bezeichnet hat, und auch die leichteren Grade von „Buphthalmus“ Anlaß. Mit Recht warnt Nägeli vor einer zu hohen Bewertung der Augenbewegungsstörungen des echten Basedow, indem er darauf hinweist, daß verminderter Lidschlag und Sichtbarwerden der Sklera oberhalb der Kornea beim Augenaufreißen bei zahlreichen Gesunden — die man allerdings wiederum als Träger einer leichtesten Thyreotoxikose verdächtigen könnte — nachweisbar seien. Andererseits sehen wir echte oder scheinbare Konvergenzschwäche leichteren Grades bei nervenpoliklinischem Materiale recht häufig. Und Caro hat sogar angegeben, daß er bei 600 Kranken eines Lazaretts 66 mal die Haupt- und 420 mal Nebensymptome des Basedow habe nachweisen können. Leider sind bisher die auf den vermutlichen Kern des Krankheitsbildes weisenden Symptome des Basedow (Abbauverfahren, Lymphozytose, „Sympathikusprobe“ von Löwi-Curschmann[3]) usw.) noch durchaus problematisch.

Bei einer Sichtung des vorliegenden Materials von Kriegsbeobachtungen ergibt sich, daß die Mehrzahl der Fälle nicht von den Friedensbeobachtungen

psychischen und von den körperlichen die meisten bis auf die Augensymptome beseitigt werden konnten. — Bei einem von L. Mann, Bittorf und Reichardt vorbegutachteten Rentenpatienten meiner Beobachtung war der „psychogene Weg“ folgendermaßen: Schreck durch Hundebiß, danach keine Berufsbehinderung, 14 Tage später Krankmeldung, objektiv wegen Tachykardie; dann hysterisches Sich-Hineinsteigern in pseudodemente Verwirrtheit, nach 3 Monaten voll ausgeprägter Basedow. Also die ganz unzweifelhaft künstliche Züchtung von Ärger über den Ausbleib von „Schmerzensgeld“ (Schadenersatzansprüche an den Hundebesitzer) unmittelbarer Anlaß zum Basedow!

[1]) Meyer und Reichmann haben von dem „fixierten Momentausdruck des heftig erschrockenen Menschen“ gesprochen.

[2]) „Das große, viel Sklera zeigende, seelenvoll schmachtende, vielbewegliche Auge, das an der Grenze der Exophthalmie steht, aber im Gegensatz zu ihr immer noch „schön“ wirkt.“

[3]) Es handelt sich hierbei um eine viele Stunden anhaltende erhebliche bis maximale Mydriasis und Verminderung oder gar Fehlen der Konvergenz, bei erhaltener Lichtreaktion nach Einträufelung von 2 Tropfen der Adrenalin-Stammlösung ins Auge. Die Reaktion findet sich, wie von anderer Seite geltend gemacht wird, aber einerseits nicht bei allen Basedow-Kranken, andererseits auch bei manchen „Gesunden“.

abweicht. Von den freilich seltenen voll ausgeprägten Formen bis zu den unsicheren formes frustes wurden alle Übergänge beobachtet. Auffällig in symptomatischer und in klinischer Beziehung ist die fast regelmäßige Angabe [1]), daß eine Struma vermißt wurde und daß bei einer Mehrzahl der Fälle die Symptome nach Wochen oder Monaten der Ruhe unter geeigneter Behandlung verschwanden. Diese Feststellung scheint an sich eine Stütze für die Annahme eines Kriegs-Basedow zu sein; doch bleibt zu bedenken, daß auch beim echten Basedow des Friedens ganz ähnliche Beobachtungen gemacht wurden. Die Feststellung, daß direkt nachweisbare Schilddrüsenveränderungen so selten, die Augensymptome und die Tachykardie so regelmäßig waren und daß andererseits nervöse Allgemeinerscheinungen in Form neurasthenischer (und auch hysterischer) Stigmata viel mehr im Vordergrund standen als bei den klassischen Fällen, zeigt, daß die als „Kriegs-Basedow" geschilderten Fälle vorwiegend Übergangsfälle zwischen jenen und dem ebenso großen wie dunklen Gebiete der Neurosen des vegetativen Nervensystems darstellten, welche durch das Vorherrschen von Reizerscheinungen des Sympathikus („Sympathikusneurose" [Pulay]) charakterisiert sind.

Stoffwechsel.

Über den Einfluß seelischer Schädigungen auf den **Stoffwechsel** hat der Krieg auffallend wenig Erfahrungen gezeitigt. Soweit literarische Angaben vorliegen, stützen sie sich in der Hauptsache auf subjektive Eindrücke.

Das gilt besonders vom Diabetes mellitus. Gegenüber der Bezeichnung „Kriegsdiabetes" hat sich die Mehrzahl der Sachverständigen ablehnend verhalten. Gottstein und Umber betonen vielmehr die auffallend geringe Rolle, die der Diabetes bei Verwundeten und kranken Soldaten spielte, und Albu spricht den Kriegsschädigungen selbst bei bestehendem Diabetes nicht einmal eine verschlimmernde Wirkung zu, zum Teil findet er sogar, daß der Heeresdienst, allerdings auf dem Wege einer zweckmäßigeren Lebensregelung, eine Besserung herbeigeführt hat. Auf letzteren Faktor ist nach G. Rosenfeld die unzweifelhaft verminderte Sterblichkeit an Diabetes zurückzuführen. v. Noorden hält daran fest, daß von gewissen Ausnahmen abgesehen niemand zum Diabetiker wird, der nicht dazu geboren sei. Diese Ausnahmen hält Lenné allerdings für relativ häufig.

Auf Grund von statistischen Vergleichen mit dem Friedensmaterial von Pfleglingen einer Landesversicherungsanstalt glaubt dieser Autor bei Kriegsteilnehmern ein Herabrücken der Altersgrenze für den Beginn des Diabetes feststellen zu können und schiebt demgemäß den Kriegseinflüssen einen erheblich verschlimmernden Einfluß zu. (Auf die Fehlerquellen eines derartigen Vergleichs braucht wohl nicht erst eingegangen zu werden.)

Auch O. Müller und P. F. Richter glauben, daß eine vorhandene Glykosurie oder ein vorhandener Pankreas-Diabetes durch Steigerung der nervösen Reize auf das chromaffine System ungünstig beeinflußt wird. Namentlich im Beginn des Krieges sei auch bei der Zivilbevölkerung eine Verschlechterung der Toleranz und bei Disponierten rasch verschwindende Glykosurie beobachtet worden. Deswegen aber schon von einem „neurogenen Diabetes" zu sprechen, halten wir nicht für angebracht.

[1]) Auch bei dem reichhaltigen Material, welches in der Heimat von Tiling beobachtet bzw. eingehender untersucht wurde, fand sich unter 7 Fällen nur einmal, und zwar bei dem schwersten Falle, leichte Struma, im übrigen fraglicher oder leichter Exophthalmus nur viermal.

Was die Beobachtung von angeblich funktionellem Diabetes insipidus anlangt, so handelt es sich bei den neuerdings mitgeteilten Beobachtungen um ganz unklare oder sicher hysterische bzw. um hysterisch gezüchtete bzw. von hysterischen Schwindlern vorgetäuschte Polydipsie. Ein Fall von Wirschulsky, in dem eine verwitwete Frau (Mutter von 9 Kindern) nach Schwängerung durch ihren Liebhaber es allmählich auf einen Tageskonsum von 30 bis 40 Glas Wasser und entsprechend zu einer Entleerung von 60 Glas Urin von einem spezifischen Gewicht von 1008 bis 1011 brachte und durch ärztlicherseits ausgeführten Abort sofort „geheilt" wurde, hat wohl nur kriminalpsychologisches Interesse. In einer Beobachtung von Pulawski, die wohl auch auf hysterische Gewöhnung zurückzuführen war, handelte es sich um ein 13 jähriges Mädchen, das angeblich sogar 85 Glas Wasser aufnahm und 100 Glas Harn ausschied.

Fieber.

Mit großer Skepsis müssen wir vorläufig auch heute noch an die Beantwortung der Frage nach dem Vorkommen des hysterischen **Fiebers** herantreten. Seit Jahren hat bekanntlich Strümpell diesem Thema seine Aufmerksamkeit zugewandt und sich wiederholt dahin geäußert, daß alle bisher mitgeteilten Fälle der Kritik nicht stand halten. Auch Krehl ist diesbezüglich „zu Mißtrauen immer geneigt" und stellt fest, daß er selbst hysterisches Fieber noch nie gesehen hat und nur F. Schultze läßt wenigstens die Möglichkeit gelten, daß bei psychogenen Neurosen psychogen Fieber entstehen könne, wenn er auch von den bisher mitgeteilten Fällen glaubt, daß es sich um Fieber unbekannter Ursache handelte. Unter Bezugnahme auf die Oppenheimschen Angaben über Hyperthermien bei Kriegsneurosen hat Nägeli vom Standpunkte des modernen Internisten die Voraussetzungen für die Anerkennung eines neurotischen Fiebers formuliert (wie es 1907 schon Kausch in einer leider zu wenig beachteten Arbeit mehr vom allgemeinen Standpunkte aus getan hatte). Wir müssen noch immer sagen, daß es kein Symptom gibt, bei der die Diagnose „hysterisch" eine solche Fülle von diagnostischen Vorsichtsmaßregeln erfordert wie das sog. hysterische Fieber. Gerade die neueren Erfahrungen bei Kriegsteilnehmern und Zivilpatienten haben gezeigt, daß hier mit der Möglichkeit von Vortäuschungsmethoden gerechnet werden muß, die das stärkste Mißtrauen in dieser Frage noch Lügen strafen. Welch unerhört raffinierte Praktiken zur Erzeugung von „Thermometerfieber"[1]) in Betracht kommen können, hat besonders Behr gezeigt:

Zwei „krankheitswütige" Hysterikerinnen, von denen die eine schon früher sich zum Opfer aller möglichen Operationen hatte machen lassen, erzeugten dadurch ein Ansteigen der Thermometersäule bis zu 40°, daß sie mit unglaublicher Virtuosität kurze zuckende Kontraktionen ihres Sphinkter ani ausführten. (Natürlich ergaben die in Mund und beide Achselhöhlen eingelegten Thermometer normale Werte und auch der Puls zeigte keine Veränderungen, obwohl die eine Person infolge einer hochgradigen Schein-Dyspnoe nach fraglicher Pneumonie einen bejammernswerten Eindruck machte. Offenbar in die gleiche Kategorie gehört auch ein Fall von Hildebrandt, in dem das Thermometer tagelang über 42°, rektal bis 41° zeigte — „bei höherer Temperatur" war der „Patient" zur Messung zu unruhig (!) — und die Atmung zeitweilig bei ruhigem Puls so völlig stehen blieb, daß künstliche Atmung gemacht wurde (!). Möglicherweise wäre hier auch der „durch Suggestion geheilte" Fall von Kafka einzureihen, in dem nach angeblicher Rückenquetschung durch Minenexplosion mit Gasvergiftung das Thermometer 3 mal in 5 tägigen Abständen Temperaturen bis 40° anzeigte. Als beschämendes Kuriosum kann ich den Fall eines äußerst harmlos erscheinenden hysterischen Schwindlers anführen, der monatelang in einem Lazarett als tuberkulöse Pneumonie, dann, als er einen Ballon-

---

[1]) Um ein solches hat es sich offenbar auch in dem Falle des Combyschen Falles gehandelt, der trotz Überwachung bis 45° „Fieber" fand.

bauch produzierte, als Aszites bei Peritonitis ging und von Januar bis Anfang Mai eine „Kontinua“ mit täglichen Schwankungen von $^1/_2{}^0$ zwischen 40—41^0 messen ließ, die ganz allmählich bis Mitte Juni zur Norm herunterging, ohne daß jemals den Ärzten trotz blühenden Aussehens der Gedanke an Vortäuschung kam.

Jeder erhebliche Unterschied zwischen den Ergebnissen der Messung an der Körperober- und -innenfläche lenkt also den Verdacht auf Vortäuschung.

Wie sehr aber auch dann Vorsicht am Platze ist, lehrt umgekehrt eine Beobachtung von Oeder, in der bei Endokarditis eines Tages plötzlich unter Frösteln eine ebensolche Differenz zwischen Achselhöhlen- und Aftermessung (dort 36,5^0, hier 39^0) festgestellt wurde, die auf einen tödlichen Niereninfarkt zurückzuführen war.

Nach all diesen bald mehr komisch wirkenden, bald mehr tragischen Erfahrungen kommt die Frage, ob im bestimmten Falle ein hysterisches Fieber vorliegt, erst dann in Betracht, wenn einmal wirklich jedes „Thermometerfieber“ und andererseits jede organische Fieberquelle ausgeschlossen werden kann.

Der ersteren Forderung genügt nur die gleichzeitige bzw. vergleichende Messung zweier verschiedener Haut- (Achsel) und Schleimhautstellen (Mund, After) mit vorher genau geprüften und durch den Arzt selbst unter ständiger manueller Kontrolle gehaltenen Thermometer bei genauer Beobachtung von Puls, Atmung und Gesamtverhalten; die zweite Forderung setzt nach Nägeli wiederholte und genaue Untersuchungen mit allen Mitteln der modernen Diagnostik seitens eines erfahrenen Internisten (Röntgenuntersuchung, Tuberkulinprobe, Blutbild, „Urinbild“ [Diazo-, Benzaldehydreaktion usw.]) voraus.

Ein sehr wichtiges, unseres Erachtens zu Unrecht vernachlässigtes diagnostisches Kontrollmittel stellt dann weiter die vergleichsweise Prüfung symmetrischer Körperstellen und verschiedener Körpersegmente mit dem thermisch feinempfindenden und -unterscheidenden Handrücken dar. (Am idealsten wäre gerade für all diese zweifelhaften Fälle die unmittelbare Messung der Blut- und Gewebstemperatur.)

Wenn auch bisher in keinem Falle diese diagnostisch notwendigen Forderungen erfüllt sind, so haben wir gleichwohl nicht die Berechtigung, die Möglichkeit des Vorkommens eines hysterischen Fiebers bei besonders dazu disponierten Individuen zu bestreiten. Daß die Steuerung der peripheren Wärmeregulation von der seelischen Seite her beeinflußt werden kann, ist nicht wunderbarer, wie die psychische Beeinflussung aller übrigen vegetativen Funktionen, von Menstruation, Milch-, Magensaft-, Speichel- u. a. Sekretionen und vasomotorischer Innervation.

Behr und Köhler haben schon 1905 gezeigt, daß bei Menschen, die aus organischer Ursache, insbesondere Tuberkulose, zu Fieber neigen, schon der bloße Einstich einer vermeintlichen Tuberkulininjektion zu Temperaturerhöhung führen kann, wenn die Betreffenden mit den Folgeerscheinungen der Einspritzung bekannt sind und offenbar generell leicht fiebern. Dann hat Mares im Zusammenhang von Untersuchungen über den Winterschlaf bei einer hysterischen Frau durch die Suggestion der aufgehobenen Empfindlichkeit für Wärme und Kälte eine Temperatursenkung von 2,5^0 erzielen können. Bei einer nach der Seite ihrer vegetativen Funktionen besonders suggestiblen Patientin, die nach Influenza an mehrere Wochen dauerndem echtem Fieber (rektal 38^0) zu leiden schien, hat schließlich Kohnstamm (s. R. Mohr) in der Hypnose auf die Ansage von „Temperaturabfall unter behaglichem Wärmegefühl“ sofort eine Temperatur von 36,5^0 und im Gegenversuch durch die Terminsuggestion eines Anstiegs unter Frösteln nach einer Stunde Anstieg auf 38,3^0 und entsprechend nach weiteren 2 Stunden Rückkehr zur Norm erzeugt. Bei derselben Patientin ließ sich durch entsprechende hypnotische Suggestion nach Kohnstamm auch die Beschaffenheit des Magensaftes (Anazidität und umgekehrt) beliebig regeln und echter Schnupfen beheben. Angesichts der Wichtigkeit derartiger Beobachtungen ist es allerdings bedauerlich, daß die oben formulierten

Forderungen nicht erfüllt waren. Nach Krehl dürften in derartigen Fällen auch Stoffwechseluntersuchungen nicht unterlassen werden[1]).

Vom hysterischen Fieber streng zu trennen ist das zerebrale, d. h. jenes echte Fieber, welches auf eine organische Störung jener Einrichtungen für die Erhaltung der Eigenwärme zurückzuführen ist, welche nach Krehl in die Gegend zwischen dem frontalem Ende des Thalamus und den Vierhügeln zu verlegen sind. Daß das hysterische Fieber letzten Endes durch eine psychogene Beeinflussung dieses Zentrums zustande kommt, versteht sich dabei von selbst. Selbst ein halbseitiges Fieber psychogenen Ursprungs wäre auf diesem Wege denkbar. Leider liegen auch hierüber keine einwandfreien Beobachtungen vor. Bei der Mehrzahl der für diese Frage in Betracht kommenden Fälle ist der wichtige schon von Pinard und Kausch nachdrücklich betonte Unterschied zwischen dem nervösen Scheinfieber und dem echten Fieber psychogenen Ursprungs nicht berücksichtigt, welcher auf den Gegensatz zwischen einer isolierten Temperatursteigerung entweder nur der Körperoberfläche oder nur der Körperinnenfläche beruht. Am zweckmäßigsten wird man dort, wo alle subjektiven Erscheinungen des Fiebers vorhanden sind, die Kranken sich heiß anfühlen, frösteln und schwitzen, ev. auch Puls- und Atmungsbeschleunigung, aber normale Temperaturen im Körperinnern aufweisen, von nervöser Überhitzung oder von „neurotischem Hautfieber" sprechen. Daß es entsprechend disponierte „vasomotorisch-hidrotische", meist zugleich auch „lymphophile" Menschen gibt, bei denen unter unmittelbar von außen auf die Haut wirkenden Einflüssen (Kälte, Hitze, Nässe) oder nach anstrengenden Bewegungen exogen, andererseits psychogen auf starke seelische Einflüsse hin, im ganzen jedenfalls auf dem Wege einer zentralen Beeinflussung der Innervation der Blutversorgung und der Schweißsekretion der Haut solche Überhitzungen auftreten, steht wohl außer Zweifel. Doch pflegt, wie uns gerade auch die Kriegserfahrungen gelehrt haben, diese Überhitzung mit einer entsprechend ausgedehnten Blutüberfüllung einherzugehen. Als Folge- oder Begleiterscheinung halbseitigen hysterischen Schüttelwackelns haben wir halbseitige — auch mit der Hand deutlich fühlbare — Überhitzungen und s. v. v. Überschwitzung auch ohne Steigerung der Fluxion (bei normaler Rektum-Temperatur) nachweisen können. (Daß bei hysterischem Halbseitenwackeln die dauernde Reibung des Arms an den Achselhöhlen zu einem richtigen „Thermometerfieber" führen kann, versteht sich von selbst.) Besonders fieberähnlich mögen solche Fälle aussehen, bei denen sich eine vasomotorische Hyperthermie mit Herabsetzung der Schweißsekretion verbindet, so daß sich die Haut noch trocken anfühlt. In diesem Zusammenhang zu erwähnen sind auch Temperaturerhöhungen um $^1/_2$—1°, die Oppenheim bei funktionellen Halbseitenkrämpfen, bei vasomotorisch bedingten Pseudo-Jackson-Anfällen, beobachtete. Umgekehrt kann die mit dauernder Körperanstrengung oder seelischer Überanspannung einhergehende Tachykardie den Verdacht des Fiebers erwecken. Bei der Mehrzahl der Beobachtungen, die während des Krieges gemacht wurden, scheint es sich um dieses vasomotorische Hautfieber bei vegetativ besonders labilen Personen gehandelt zu haben. Oppenheim hat Steigerung der Achselhöhlentemperatur bis 38° bei vasomotorisch Labilen mit frischer traumatischer Kriegshysterie, Redlich solche um $^1/_2$—1° bei frisch aus dem Feld in die Heimat zurücktransportierten Kranken und Verwundeten beobachtet und auf ihre fast regelmäßige Abhängigkeit von ungewöhnlichen körperlichen Anstrengungen, seelischen Erregungen und längerem

[1]) Anm. bei der Korrektur: Schließlich gibt neuerdings Kohlrausch (s. S. 101 A. 1) an, daß der „Muskelmann" willkürlich Veränderungen der Hauttemperatur erzeugen könne.

Aufenthalt in der Sonne hingewiesen. Diese Beobachtungen reihen sich den experimentellen Untersuchungen von Kaufmann, die Lewandowsky schon erwähnt hat, an.

Ein diagnostisch interessantes Bild von halbseitiger Überhitzung der Körperoberfläche sah Wetzel bei einem 43jährigen Mann nach Quetschung der rechten Schädel- und Schultergegend und leichter Gehirnerschütterung, in deren unmittelbarem Anschluß Stummheit, Erregungszustände, Schüttelfrost und Pulsverlangsamung auftrat. Auf der sich heiß anfühlenden rechten Körperseite betrug die Temperatur 39,5, auf der kühleren linken Seite 36,8. Merkwürdigerweise stieg am 2. Tag mittags die Temperatur beiderseits auf 38,3. Oeser hat angesichts dieses Falles der Vermutung Ausdruck gegeben, daß es sich möglicherweise um eine kurzdauernde, als synkopal aufzufassende Temperaturerniedrigung der linken Körperseite bei einem Menschen gehandelt habe, bei dem schon vor dem Unfall ein fieberhafter Zustand vorhanden gewesen sei. Ob so oder so, wird man trotz der wohl zweifellos hysterischen Zutaten des Falles die Temperaturstörung doch als organisch bedingt ansehen müssen.

Oppenheim rechnet u. E. zu Unrecht zum hysterischen Fieber auch dauernde Temperatursteigerungen, die als Begleiterscheinung manisch-depressiver Phasen neben anderen innersekretorischen Störungen (z. B. Amenorrhöe) auftreten.

Noch ganz unklar sind jene Fälle, bei denen ein Scheinfieber durch Morphium oder Hyoszin-Morphium sich prompt beeinflussen ließ.

Hierher gehören die Beobachtungen von O. Fischer, der ein 12 Tage anhaltendes mit Hyperhidrosis einhergehendes Scheinfieber bei einem negativistischen Stupor durch Hyoszin-Morphium kupieren konnte und von Hartstein, der durch Antipyretika völlig unbeeinflußbare Temperaturen von 39—41° jeweils prompt durch 1 cg Morphium auf 36° herunterdrücken konnte (leider ist auch dieser Fall ungenau untersucht).

Nicht angängig ist es u. E. aus der Unbeeinflußbarkeit durch Antipyretika auf eine hysterische Bedingtheit zu schließen:

Lokale **Herabsetzung der Hauttemperatur** von funktionellem Charakter ist bisher anscheinend nur von Strohmayer beobachtet worden.

Die Stelle der lokalen Abkühlung fiel hier genau mit den anästhetischen und analgetischen Bezirken zusammen. Selbst als sich die hosenbeinförmige Sensibilitätsstörung bis auf „Plaques" auf dem Fußrücken eingeengt hatte, hob sich dieser Bezirk als kalte trockene Insel von dem sonst warmen und feuchten Nachbarbezirk ab. Strohmayer möchte alle Erscheinungen als hysterisch deuten (? Ref.).

Aus praktischen Gründen gehen wir an dieser Stelle auch auf die

Störungen der Schweißsekretion

ein.

Wie fast alle vegetativen Einzelfunktionen, so zeigt sich auch das Schwitzen isoliert bis zu gewissem Grade von der psychischen Seite her, und zwar vorwiegend im Sinne der Steigerung, ganz selten im Sinne des Versiegens der Schweißsekretion beeinflußbar. Erst jüngst wieder hat Billigheimer, zum Teil fußend auf gemeinsam mit Knauer angestellten Beobachtungen bei Kriegsteilnehmern auf die Abhängigkeit des Schwitzens von Affekten (Schreck, Angst, Erwartung) und seine Beeinflussung durch die Hypnose hingewiesen. So berichten diese Autoren von einem von Haus aus vegetativ, besonders vasomotorisch schwer labilen Psychopathen, bei dem nach harmloser Verletzung am linken Vorderarm die gleichseitige Hand, sowie man sie beobachtete, viel stärker zu schwitzen anfing, als die rechte; immerhin bestand aber auch hier eine sehr

erhebliche Neigung zu allgemeiner Schweißüberproduktion[1]). In einem sehr merkwürdigen Gegenfalle von Knauer ließ sich eine angeblich seit 20 Jahren neben schweren vagotonischen und anderen Symptomen bestehende völlige Anhidrosis bei einem Arzte, die pharmakologisch gänzlich unbeeinflußbar war, durch die Hypnose beheben. Billingheimer will einen Unterschied zwischen einer passiven Ausschaltung des von seinem hypothetischen Schweißzentrum in der Hirnrinde regulierten Schweißhemmungsmechanismus bei dem allbekannten neurotischen („neurasthenischen") Schwitzen und einer aktiven auf dem Wege über die Vorstellung sich vollziehenden, hysterischen Ausschaltung machen. Wir glauben nicht, daß sich diese Trennung wird ermöglichen lassen, halten vielmehr dafür, daß es zwar Fälle gibt, bei denen die reizbare Schwäche des vegetativen Nervensystems sich ausschließlich auf die Schweißfunktion erstreckt, daß aber hier in bezug auf die gesteigerte Ansprechbarkeit kein genereller Gegensatz zwischen der Beeinflussung durch psychische und der durch physische Reize besteht, so daß gerade hier der Versuch einer Trennung von hysterischen und neurasthenischen Erscheinungen eine Vergewaltigung der Tatsachen bedeutet.

Verdauungstraktus.

Seit Erscheinen der 1. Auflage dieses Handbuchs hat sich in der Pathologie des Verdauungstraktus eine sehr viel stärkere Betonung des nervösen Faktors geltend gemacht. „Auch wenn man in Rechnung zieht, daß eine nicht geringe Zahl von Magen- und Darmkranken direkt die Hilfe des Chirurgen in Anspruch nimmt, so lehrt doch die Erfahrung des internen Arztes, daß die psychogenen Dyspepsien an Häufigkeit diejenigen auf pathologisch-anatomischer Grundlage ganz bedeutend übersteigen" schrieb schon 1912 Fleiner und 1918 macht Disqué die Angabe, daß mehr als $^3/_4$ sämtlicher Patienten, welche wegen Magenbeschwerden zum Arzte oder Magenspezialisten kommen, funktionelle Störungen aufweist. Die Gründe, die zu dieser Verschiebung der Diagnosenstellung geführt haben, liegen auf verschiedenen Gebieten. Diagnostisch von größter Wichtigkeit sind die Ergebnisse systematischer Röntgenuntersuchungen dieser Teile geworden, von der erst jüngst Albu gesagt hat, niemand habe vor 10 Jahren geahnt, daß man dadurch „selbst" — und wir werden besser vielleicht noch sagen: gerade nervöse Erkrankungen mit einer viel größeren Sicherheit erkennen könne als auf Grund der klinischen Analyse. So läßt sich z. B. die ganze Gruppe der von Fleiner als „Retentionsdyspepsien" bezeichneten Krankheitszustände trotz der sehr charakteristischen Beschwerden objektiv nur durch den Röntgenbefund bestimmen. Natürlich haben auch die zahlreichen Kriegsschädigungen vorübergehend vielfach eine sehr erhebliche Steigerung funktioneller Verdauungsstörungen der Dyspepsien im weitesten Sinne des Wortes hervorgerufen, seltener sind Dyspepsien durch die im Kriege veränderte Lebensweise zur Heilung gekommen. Im ganzen aber wich, wie Albu ausführt, das Krankheitsbild dieser „intestinalen Kriegsneurose" von dem in Friedenszeiten beobachteten Symptomenkomplexen außer durch die begleitenden seelischen Züge in keiner Weise ab. Ganz offenbar sind die wesentlichen Fortschritte, die die Lehre von den Verdauungsneurosen in den letzten 10 Jahren gemacht hat, ausschließlich der gründlichen Beobachtung eines Materials

[1]) Bei einem Kranken mit schwerster hemiballistischer Hemichorea-Huntington unserer Beobachtung traten „Schweißseen" auf der gegenseitigen Kopfhälfte auf, sobald er von mehreren Menschen beobachtet wurde. Zwar verstärkten sich dabei auch die choreatischen Bewegungen, aber doch war die Hyperhidrosis nicht alleinige Folge der Bewegungssteigerung.

zu verdanken, das sich nicht auf Kriegsneurotiker erstreckte. Neben den diagnostischen Einblicken, welche die Radiologie brachte, hat für die richtige Deutung dieser funktionellen Störungen auch hier die „mehrdimensionale“ Ursachenforschung ausschlaggebende Bedeutung erlangt. Während bekanntlich vor dem Kriege die Betrachtung der sog. nervösen Dyspepsien unter dem Gesichtspunkte der seelisch abnormen Verfassung dieser Kranken (Wilmanns, Dreyfuß) überraschende Einblicke in den pathogenetischen Zusammenhang verschaffte, hat sich in der Folge auch hier die körperliche Konstitution als nicht minder wichtig erwiesen. Die Erforschung der Beziehungen zwischen allgemeiner Asthenie (Enteroptose usf.) und einer eventuellen Asthenie desjenigen Bezirks des autonom-sympathischen Nervensystems, dem die Versorgung des Verdauungstraktus untersteht, die Frage nach der Existenz einer partiellen Vagotonie dieses Abschnitts („vegetativer Status“ [v. Bergmann]) und ähnliches mehr ist zur Zeit in vollem Gange. Von abschließenden Ergebnissen kann daher heute noch nicht geredet werden. Eine besondere Schwierigkeit erwächst daraus, daß sich überall fließende Übergänge nach der Gesundheitsbreite nachweisen lassen. Diese Schwierigkeit macht sich gerade z. B. bei der Deutung der Röntgenbilder bemerkbar. So hat Fleiner darauf hingewiesen, daß längst nicht jede radiologisch nachgewiesene Magensperre als krankhaft angesprochen werden kann, vielmehr ihren Krankheitswert erst durch den Nachweis erhält, daß sie ohne zureichenden Grund auftritt, abnorm bestehen bleibt, Beschwerden macht und die Füllung oder Entleerung des Magens beeinträchtigt. Vor allem aber werden die pathogenetischen Zusammenhänge beim Verdauungstraktus dadurch noch besonders kompliziert, daß die Erzeugung anatomischer Läsionen durch funktionelle Störungen nicht nur möglich ist, sondern mit guten Gründen (Rößle, v. Bergmann und seiner Schule, Stuber u. a.) ganz allgemein als die Regel angesehen wird [1]). In einer in der Pathologie ganz einzigartigen Weise wird damit die prinzipielle Scheidung von organischen und funktionellen Zuständen unmöglich gemacht.

Rössle faßt das Ulcus pepticum als Wirkung eines Vagusreflexes bei vagotonisch disponierten Menschen auf, der durch mannigfache organische Erkrankungen in ev. ganz entfernten Quellgebieten (Appendix, Peritoneum, Hals, Kopf) unterhalten wird.

v. Bergmann prägte den Begriff des „spasmogenen Ulcus pepticum“ in dem Sinne, daß auf der Basis stets wiederkehrender nervöser Krampfzustände der Muskulatur des Magens resp. des Zwölffingerdarms infolge Gefäßabknickung ischämische Bezirke entstehen, die einer Erosion und schließlich einem chronischen Ulkus den Boden bereiten können. „Das Ulkus erzeugt“ nach dieser Auffassung „immer wieder von neuem Spasmen, diese bedingen sowohl ischämische Ernährungsstörungen als auch wirken sie selbst als ein mechanisches Moment im Sinne von allgemeinen Verengerungen des Magenlumens oder lokalen Veränderungen im Magenrelief und tragen so zur Förderung des Ulkus auch in mechanischem Sinne bei.“ Daß es Ulzera gibt, die nicht mit neurotischen Begleiterscheinungen verknüpft sind, wird dabei nicht bestritten. Nur für bestimmte Arten insbesondere des chronischen Geschwürs ist nach v. Bergmann und seiner Schule eine „besondere Übererregbarkeit der Magenmuskulatur mit ihrem zugehörigen Nervenapparat ein dispositionelles Moment zur Ulkusentstehung. Ob diese Übererregbarkeit stets konstitutionell im Sinne einer vererbten Anlage vorhanden ist oder ob es nicht auch erworben, dauernd oder vorübergehend (auch psychogen) zu solcher Übererregbarkeit kommen kann“, läßt er dahingestellt. Stuber faßt das Magengeschwür als ein „Ulcus trypticum“ auf, d. h. er führt es auf Selbstverdauung des Magens durch den Pankreassaft zurück, der infolge nervös bedingter Pylorusinsuffizienz in den Magen fließen kann. Gegen die Annahme v. Bergmanns hat sich Schlesinger ausgesprochen, der die Spasmen beim Ulkus als eine reflektorisch durch Reizung der Nervenendigungen in der Geschwürswunde bedingte „Exzitationsneurose“ anspricht. Auch Fleiner hält die spastischen Zustände am Magendarmkanal bei Ulcus ventriculi bzw. Ulcus duodeni nicht für die Ursache, sondern für die Folge des

[1]) Auch Autoren, die sich ursprünglich sehr gegen diese Theorien ausgesprochen haben, stellen sich neuerdings auf den Boden derselben (G. R. Gruber; s. dort auch die Literatur hierüber).

Geschwürs, läßt aber seinerseits die Möglichkeit offen, daß die Ischämie der Magen-Darmschleimhaut, welche zum Ulcus führt, ebenso durch Thrombose oder Embolie als durch angiospastische — letzten Endes also nervöse — Zustände bedingt sein kann. Eppinger und Hess denken sich den Zusammenhang so, daß wenn ein Vagotoniker einen Ulcus hat nunmehr seine neurotische Disposition zu zahlreichen Beschwerden Veranlassung gibt, die bei normalen Individuen nicht in Erscheinung treten und Albu hält die Spasmen beim Ulkus nur für eine „individuell zufällige sekundäre Folgeerscheinung der Übererregbarkeit des gesamten Nervensystems bei Kranken, die zur Spasmophilie neigen", will also Ulkus und Spasmen nicht auf eine gemeinsame neurogene Ursache zurückführen. Aus der Verschiedenartigkeit all dieser Deutungsversuche, die so ziemlich die a priori denkbaren Möglichkeiten eines pathogenetischen Zusammenhangs zwischen nervösen Störungen und Geschwürsbildung entsprechen, geht zur Genüge hervor, welche Rolle funktionelle Zustände beim Ulkus spielen, daß wir aber von einer Klärung der Frage noch weit entfernt sind. Eine wichtige Stütze seiner Auffassung erblickt Bergmann in der Feststellung, daß von 60 Ulkuskranken 58 deutliche vegetative Störungen erkennen ließen. Von Bedeutung ist in diesem Zusammenhange die Beobachtung von G. Singer, in der eine degenerative Atrophie beider Vagi (r. > l.) infolge Drucks tuberkulöser Bronchialdrüsen zu Pylorusspasmus und Magenblutung geführt hatte. Experimentelle Untersuchungen in dieser Richtung haben zu einer widerspruchslosen Erklärung des Zusammenhangs nicht geführt. So hat neuerdings Gundelfinger bei Eingriffen am Ganglion coeliacum des Hundes, durch welche der Einfluß des Sympathikus auf dem Magen ausgeschaltet wurde, so daß nur noch der Vagus zur Geltung kommen konnte, regelmäßig Defekte am Magen und Darm, die sich allmählich zu richtigen Ulzerationen ausbildeten, nachweisen, nach ebensolchen Eingriffen am Vagus dagegen keinerlei Veränderungen derart feststellen können. Bei einer Durchprüfung von 1184 Krankengeschichten von Patienten mit Magengeschwür fand dieser Autor in $22^0/_0$ ein „Multiplum von Stigmata des vegetativen Nervensystems: in der Hauptsache als vagotonisch geltende Zeichen".

Eine nicht minder große Schwierigkeit für die pathogenetische Deutung der funktionellen Verdauungsstörungen ergibt sich daraus, daß der Einfluß seelischer Faktoren eindeutig sehr schwer zu bestimmen ist. Immer wieder stößt man bei all diesen Zuständen auf die unerfreuliche Feststellung, daß ganz dieselben Symptomenbilder, welche heute unverkennbar unter dem unmittelbaren Einfluß irgend einer seelischen Erschütterung zutage treten, ein andermal oder bei einem anderen Falle ohne jeden erkennbaren Anlaß sich einstellen. Vorläufig fehlen uns noch klare Vorstellungen darüber, in welchem Umfange und vor allem auf welchem Wege seelische Faktoren — akute oder chronische Erlebnisse, Erwartungsvorstellungen usf. — die Fülle von Reizerscheinungen ganz verschiedenartiger Lokalisation im Bereiche des Magen-Darmkanals hervorrufen. Wenn man gesagt hat, daß akute Affektschädigungen mit Vorliebe das Gefäßsystem, chronische „Affektstrapazen" häufiger den Verdauungstraktus beeinflussen, so gilt dies doch nur mit großem Vorbehalt. Daß unter den außerordentlich zahlreichen Formen der sog. nervösen Dyspepsie einzelne einen sinnfälligeren Zusammenhang mit psychischen Faktoren erkennen ließen, läßt sich vorläufig nicht behaupten. Zwar hat vor kurzem Fleiner Anfälle von Magenkrampf, die klinisch und röntgenologisch unter einem charakteristischen Bilde verlaufen, als „emotionellen Magenkrampf" charakterisiert, andererseits aber auch bei verschiedenen Formen von spastischer Dyspepsie, welche im Gegensatz zu diesem durch Magensperren und Retentionen sich auszeichnen (z. B. Kardiospasmus), denselben psychogenen Zusammenhang nachgewiesen. Die Bezeichnung „psychogene Dyspepsie" kann daher nur die Erfahrungstatsache umschreiben, daß bei dieser oder jener Phase der dyspeptischen Erkrankung psychische Einflüsse die Rolle einer auslösenden Ursache gespielt oder die Fixierung bzw. Verschlimmerung des Zustandes bedingt haben. Wenn bei den meisten derartigen Fällen die günstige Wirkung einer ausschließlich seelischen Behandlung, deren Bedeutung von den maßgebenden Autoren besonders unterstrichen wird, ohne weiteres die große Rolle seelischer Faktoren beweist, so bleibt es im einzelnen Falle doch recht schwierig zu entscheiden, ob nicht die psychischen Veränderungen schon die Folge der gestörten Inner-

vationen im Magen-Darmkanal oder beide ihrerseits Folgen einer übergeordneten Ursache sind [1]). Die allermeisten Dyspepsien bei Kriegsteilnehmern waren in diesem Sinne psychogene Dyspepsien. Bei einer kleinen Gruppe ergab sich die Bedeutung seelischer Faktoren für das Fortbestehen der Dyspepsie aus der Besserung, ja Heilung ihrer ev. lange Jahre im Frieden schon bestehenden dyspeptischen Beschwerden lediglich unter dem Einflusse der veränderten körperlichen und seelischen Lebensweise in der Front (Roemheld).

Was die einzelnen Formen der Magenneurosen anlangt, so hat die Erfahrung gezeigt, daß die übliche Unterscheidung in motorische, sekretorische und sensible Neurosen in praxi meist nur schwer durchzuführen ist. ,,Der subjektive und objektive Symptomenkomplex der verschiedenen Formen ist oft ein mixtum compositum, dessen detaillierte Analyse und restlose Aufteilung bisher nicht möglich ist. Wenn auch meist die Faktoren der motorischen Neurose im Vordergrund des Krankheitsbildes stehen und praktisch weitaus die größte Beachtung in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht beanspruchen, so gestattet schon die paradoxe Verbindung von Schwäche- bzw. Lähmungserscheinungen mit spastischen und Kontrakturzuständen, welche ein Gegenspiel von wunderbarer Eigenart zustande bringt, zumal sie gleichzeitig oft mit pathologischen, sekretorischen und sensiblen Erscheinungen vergesellschaftet ist, keine einheitliche Auffassung der Grundlage dieser Störungen" (Strauch).

Rein sensible Magenneurosen wurden neuerdings nicht beobachtet. Relativ häufig fand sich dagegen bei Magenkranken während des Krieges, nach Curschmann bei 25% der Fälle, der ,,Magenschwindel". Nach Curschmann trat er meist als Drehschwindel in horizontaler Richtung, durchweg in Verbindung mit Superazidität bei Leuten mit gesteigerter Erregbarkeit des autonomen Systems und labilem Gleichgewichtsorgan auf.

Die größte Rolle unter den Dyspepsien haben die vorwiegend unter dem Bilde der Motilitätsneurosen verlaufenden gespielt [2]). Wie die Erfahrung gelehrt hat, ist für all diese Motilitätsstörungen des Magens ein stetiger Wechsel

---

[1]) Anm. nach Abschluß der Arbeit: Die derzeitige Unmöglichkeit einer scharfen Trennung der verschiedenen Formen funktioneller Dyspepsien kommt in dem Versuch einer Einteilung derselben seitens Curschmann zum Ausdruck. Curschmann stellt die ,,primären und sekundären Organneurosen" den ,,echt psychogenen Dyspepsien" gegenüber. Zu den ersteren rechnet er z. B. den Kardio- und Pylorospasmus, die gastrische und intestinale Hypertonie, die Rumination, zu den sekundären Organneurosen die Magenäquivalente der Migräne — die nach ihm entweder für sich (besonders in der Kindheit) oder (nach der Pubertät) mit echter Hemikranie alternierend oder dieser ihre Symptome bis zur Verdrängung des hemikranischen zerebralen Syndroms beimengend, viel häufiger seien als das Lehrbuch lehre —, die ,,Krisen" des Magens und Darms bei Tabes, Baucharteriosklerose, Intoxikationen usf., die Dyspepsien bei den Funktionsänderungen des weiblichen Genitalapparats, der Schilddrüse und aller anderen innersekretorischen Drüsen. Ihnen stellt Curschmann die ,,echt psychogenen Dyspepsien" bei Psychopathen hypochondrischer Natur, bei Neurasthenie, bei Hysterie und bei Zyklothymie gegenüber. Die Zusammenfassung der letzteren setzt sich darüber hinweg, daß gerade für die zyklothymen Dyspepsien ganz im Gegensatz zu echt psychogenen Störungen das ,,endogene", ,,autochthone", nicht durch psychische Einflüsse von außen hervorgerufene Auftreten, vorläufig wenigstens als charakteristisch gilt.

[2]) Ob der Vorrang, den man neuerdings den funktionellen Motilitätsstörungen des Magens einräumt, nicht zu einem Teil auf Überschätzung der Röntgenbefunde und einer gewissen Unterschätzung gleichzeitig bestehender Sekretionsanomalien beruht, ob andererseits die Betonung der Wichtigkeit gewisser Sekretionsstörungen zum Teil auf einer Vernachlässigung des Motilitätsbefundes zurückzuführen ist, entzieht sich unserer Beurteilung.

der Erscheinungen besonders charakteristisch. Albu redet direkt von „Launen des Magens", welche in einem bizarren Spiel der peristaltischen Wellen ihren Ausdruck finden. Mit Recht vermeidet er daher die Bezeichnung Spasmen und spricht nur von „Kontraktionsphänomenen im Röntgenbild", „welche bei den verschiedenartigsten übergeordneten Leiden vorkommen, die miteinander nichts gemeinsam haben als ihren nervösen Ursprung". Die Gesamtheit der Störungen, welche in einer „verminderten oder verzögerten Entfaltung des Magens und gesteigerter oder länger dauernder Zurückhaltung des Mageninhalts einzeln für sich oder beide zusammenwirkend beruhen", hat jüngst Fleiner unter der Bezeichnung der spastischen oder Retentionsdispepsien zusammengefaßt.

Aus der Fülle der nach Lage, Form, Größe und Entfaltung des Magens verschiedenen Bilder hat Albu vorläufig als einigermaßen charakteristisch folgende herausgehoben: 1. totale Hochlagerung des Magens oberhalb des Nabels, häufig verbunden mit 2. starker Rechtslagerung vornehmlich des Pylorus, dazu nicht selten 3. auffallende Kleinheit des ganzen Magens, 4. in einem kleinen Teil der Fälle kugel-birnen-vogelschnabelähnliche Abgrenzung des Körpers nach dem kaudalen Pole zu, die zuweilen bis zur Schneckenform geht, 5. die sehr häufigen eigenartigen Veränderungen der Peristaltik, die sich bald mehr in einem plötzlichen und raschen Einsetzen derselben nach dem Verschlucken des Wismutbreis äußern oder in tiefen fast horizontalen Einziehungen der Magenwand, die schnell verschwinden, um schnell erneut an entfernterer Stelle aufzutreten („fliegende Wellen") und korkzieherartige Schattenbildung geben, ev. zu zeitweisen Abschnürungen einzelner Magenteile führen. Hierher wäre auch die Beobachtung von Bittorf zu rechnen, daß der Magen sich beim Breischlucken nicht in der (völlig fehlenden) Magenstraße entfaltet, weil ein Spasmus an der Korpus-Fornixgrenze auftritt. Als eine andere Unregelmäßigkeit im Ablauf der peristaltischen Bewegungen ist die schnelle Aufeinanderfolge unregelmäßig auftretender Wellen anzusehen. Eine abnorm schnelle Entleerung des ganzen Mageninhaltes kann eine Pylorusinsuffizienz vortäuschen. Hierher zu zählen wären Fälle, die, wie oben erwähnt, Fleiner als „emotionellen Magenkrampf" bezeichnet hat. Das Bemerkenswerteste dieser Zustände würde in ihrem regelmäßigen Auftreten nach starken Gemütsbewegungen und in dem Umstand liegen, daß es hierbei zu recht bedrohlich aussehenden Krankheitsbildern kommen kann, welche geradezu den Verdacht der Perforationsperitonitis vortäuschen, aber jedesmal durch Eingabe von Brom und Baldrian rasch zur Heilung gebracht werden können. Nach dem Röntgenbild handelt es sich lediglich um einen vermehrten Kontraktionszustand der Magenwand und gesteigerte Peristaltik ohne eigentliche Magensperre.

Ebenso wichtig wie die bisher beschriebenen Motilitätsstörungen würden die lokalisierten Sperren der Speiseröhre und des Magens sein, deren Analyse neuerdings Fleiner gegeben hat. Als Seltenheit ist der „Erwartungskrampf des Ösophagus" nach früher überstandener Speiseröhrenverätzung zu nennen. Husler hat kürzlich von dadurch bedingten Zuständen von „spastischer Dysphagie" bei Kindern[1]) berichtet, bei denen sich der Krampf aus der Angst entwickelt, nicht schlucken zu können.

Husler macht in diesem Zusammenhang darauf aufmerksam, daß sich aber auch bei Kindern mit frischer Narbenbildung in der Speiseröhre bei ev. Autopsie oft nicht eine so hochgradige Narbenverengerung findet, daß dadurch allein eine vollkommene Undurchgängigkeit beim Schlucken erklärt werden könnte.

---

[1]) s. auch neuerdings Monrad (Ref. im Zentralbl. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. 28, 566).

Hinsichtlich der Sperren am Magen selbst lassen sich nach Fleiner 3 Formen unterscheiden. Die erste entspricht dem seit langem bekannten Kardiospasmus (partielle obere Magensperre): „Obwohl meist nur psychogen bedingt, stellt er doch die schwerste und langwierigste Form der Magensperre dar. Subjektiv unter Globusgefühl und antiperistaltischem Wühlen in der Speiseröhre oder krampfartigem Schmerz hinter dem Brustbein führt er häufig zu Eruktieren, Regurgitieren, Ruminieren oder Erbrechen, das sich aber von den im eigentlichen Sinne gastrischen Formen dieser Antiperistaltik dadurch unterscheidet, daß das Erbrochene stets frei von Salzsäure, dagegen infolge der Speichelverdauung stark zuckerhaltig ist." — Bei der mittleren Magensperre wird nach Fleiner zugleich mit einem Teil der Magenstraße auch der entsprechende Abschnitt des Fornix und Corpus ventriculi entfaltet, doch bleibt der übrige Teil des Magens leer. Bei längerem Bestand dieser zeitweise totalen Sperre kommt es — bei normaler Sekretion — zum Sodbrennen und zu antiperistaltischen Bewegungen. Das instinktive Leerschlucken zur Milderung des lästigen Gefühls in der Speiseröhre führt gerade hier zum Luftschlucken, welches mit besonderer Vorliebe zu einer pathologischen Gewöhnung führt. Die diagnostische Bedeutung dieser mittleren Magensperre liegt in ihrer Ähnlichkeit mit dem „spastischen Sanduhrmagen", der bisher als ein Charakteristikum des Magengeschwürs gegolten hat. Fleiner sieht das Auftreten spastischer Einschnürungen, welche beträchtlich höher liegen als das Geschwür, als eine reflektorische Schutz- und Abwehrmaßnahme des Magens an, welche verhindert, daß der Speisebrei mit dem Geschwürsgrund in Kontakt kommt. Das funktionelle Erbrechen, welches unter den verschiedensten seelischen Einwirkungen auftritt, beruht nach Fleiner im wesentlichen auf der mittleren Magensperre. — Als dritte Form wäre schließlich der bekannte Pylorospasmus anzusehen [1]). „Versteht man unter Pylorospasmus eine intermittierende Stenose des Pylorus, so ist es fraglos, daß diese ein häufiges Symptom eines ungeheilten Ulkus in der Gegend des Pylorus ist. Ob es nur bei Duodenalulkus vorkommt, darüber sind die Ansichten noch geteilt" (Boas). Aber auch die früher als sichere Symptome florider Magengeschwüre angegebenen Reliefveränderungen der großen Kurvatur im Röntgenbilde sind nach Albu Phänomene, die unter dem Einfluß von Erregungen bei der Untersuchung auftreten, also rein nervös bedingt sein können.

Schließlich spricht Albu noch von einem „totalen Gastrospasmus" oder von starrer Magensteifung und erblickt in ihr eine Form, welche bei Neurasthenikern oder reflektorisch infolge von Erkrankungen anderer Organe auftritt.

Als das Charakteristische all der beschriebenen nervösen Spasmen würde es nach Fleiner anzusehen sein, daß sie nicht mit eigentlichen Schmerzen einhergehen. Auch Strauch läßt das als Regel gelten, meint aber doch, daß bei längerem Vorhandensein spastischer Magenkontraktionen ein regelrechtes, bisweilen schärfer lokalisiertes Schmerzgefühl auftrete.

Wie die lokalisierten Magensperren sind auch die intermittierenden Spasmen aufzufassen, welche nicht selten im Darm auftreten.

De Brüine Ploos van Amstel berichtet von „neurotischem mesenterialem Duodenalverschluß" bei Individuen mit Störungen im vegetativen Nervensystem. Durch einfache Bauchlage will er aus einem gefährlichen Leiden mit 85% Mortalität ein ungefährliches gemacht haben.

Lick und Stepp haben von spastischen Zuständen des Kolon berichtet, die sich unter Umständen ohne Allgemeinerscheinungen nur in heftigen

[1]) Mc Mure hat in ganz einseitiger Weise den Pylorospasmus mit Atonie und vor allem Dilatatio fundus als „Neurasthenia gastrica" bezeichnet.

Schmerzen in der Nabelgegend äußern, als Appendizitis[1]) imponieren und zu fühlbaren Tumoren führen, die nach Fleiner unter der Hand verschwinden und durch Atropin spezifisch zu beeinflussen sind. Liek will sie häufig bei Neurasthenie oft im Anschluß an Erregungen oder Erschöpfung beobachtet haben, aber Stepp erblickt in dem Wechsel von stundenlangem Kolonspasmus, der mit spastischer Obstipation einhergeht, und in Entleerungen von dünnem ungeformtem Stuhl lediglich eine Erscheinung, die auf endogenen Schwankungen im Tonus des sakralautonomen Systems beruhe. Fleiner berichtet von solchen Fällen, in denen wegen bedrohlicher Okklusionserscheinungen Laparotomie gemacht wurde, die ohne daß sich etwas Krankhaftes am Darme fand, eine Heilung des „psychogenen Krampfs" herbeiführte.

Derartige Fälle leiten hinüber zur Frage des früher so benannten „hysterischen Ileus". A. Schmidt hat gemeint, es bestehe kein Zweifel, daß ohne jede erkennbare Erkrankung des Darms oder anderer Organe langdauernde tetanische Kontraktionen umschriebener Darmabschnitte sich bis zum Ileus steigern könnten. Die Frage, ob dieser Mechanismus ganz oder zum Teil auf psychogenem Wege in Gang gebracht oder bei nicht psychogener Entstehung auf diesem Wege bis zum richtigen Koterbrechen gesteigert werden kann, ist bisher einwandfrei nicht entschieden. Offenbar ist es auf die kritischere Stellung, die heutzutage die Chirurgen in dieser Frage einnehmen, zurückzuführen, daß Mitteilungen hierüber in neuerer Zeit immer spärlicher geworden sind. Sicher sind die Mehrzahl früherer Beobachtungen auf Fehldiagnosen (Verkennung schwerer organischer Nervenleiden, Tabes usw.) zurückzuführen, oder es hat der Nachweis dieses oder jenes hysterischen Stigma unter falscher Generalisierung zur Diagnose: hysterischer Ileus geführt. Bis zur Anerkennung eines solchen wird man peinliche klinische Beobachtung auch in neurologischer Hinsicht verlangen müssen. Uns scheint es zweifellos, daß die „Ausdrucksbewegungen" des Darmes, die bei entsprechender Disposition eine plötzliche Gemütserschütterung begleiten, bei bestimmter mechanischer Konstellation im Bauchraum zur Darmabknickung führen können.

Eine sehr eingehende wissenschaftliche Behandlung seitens der Internisten haben bis zum heutigen Tage die „nervösen" Störungen der **untersten Darmabschnitte** resp. der **Darmentleerung** („Dysschezie"), erfahren.

Physiopathologisches: Es ist verständlich, welche Komplikationen sich auf diesem Gebiete dadurch ergeben, daß ähnlich wie bei der Blasenentleerung bewußte und außerbewußte, willkürliche und unwillkürliche nervöse Apparate zusammenspielen, und daß hier in noch viel höherem Maße als bei jener psychische Komplexe: mannigfache Faktoren, die sich aus Lebensbedingungen, gesellschaftlicher Erziehung usf. ergeben, modifizierend eingreifen. Andererseits kann sich die Rückwirkung mehr oder minder bewußter Vorgänge bis zum Anfangsteil des Verdauungstraktus hinauf, also durch weite Strecken rein vegetativer Bezirke erstrecken, die umgekehrt wiederum in ganz ungewöhnlichem Maße von der seelischen Seite her Veränderungen ihres Tonus erfahren. (Fleiner z. B. spricht es geradezu aus, daß ähnlich wie bei nervös Magenkranken am Magen bei chronisch Verstopften der Einfluß von Gemütsbewegungen aller Art im Röntgenbild in der Form und Bewegung des Darms „förmlich" und in einer Weise zum Ausdruck komme, die, weil unverfälschbar, den Gemütszustand solcher Menschen viel besser widerspiegle als die willkürlich beherrschbare Mimik [2]). Die modernen Forscher auf dem Gebiete der

[1]) Liek, der neuerdings auf die außerordentliche Häufigkeit von Enterospasmen, verweist, gibt als diagnostisch wichtig an, daß bei der dadurch vorgetäuschten chronischen (Pseudo-) Appendizitis der gleiche Druckschmerz wie in der rechten auch in der linken Unterbauchgegend vorhanden sei.

[2]) Anm. b. d. Korr.: Auch von Noorden (in seiner soeben [1922] erschienenen Bearbeitung von A. Schmidt's „Klinik der Darmkrankheiten" (Verlag Bergmann)

funktionellen Verstopfung („Konstipation"), haben auf der anderen Seite die Bedeutung der vegetativen Faktoren (neuromuskuläre Anlage, sympathisch-parasympathische Reizbarkeit usf.) voll erkannt und sind lebhaft bemüht, das komplizierte Ineinanderspielen dieser Faktoren zu entwirren, ohne über die Anfänge hinausgekommen zu sein.

Da gerade in neuester Zeit in den Handbüchern der inneren Medizin die Arten der funktionellen **Verstopfung** eingehend behandelt wurden, greifen wir in diesem Zusammenhang nur jene Typen heraus, die ihrer Genese oder ihrem allgemeinen Krankheitswerte nach für den Neurologen von besonderem Interesse sind [1]).

Eine kulturpsychologisch und durch ihre pathologische Analogie zur Hyperemesis gravidarum besonders interessante Form von sekundärer Verstopfung findet sich nach Fleiner bei jungen Mädchen nach der Pubertät, aber auch bei jungen hysteropathischen Frauen als Folge einer aus Motiven abnormer Eitelkeit, d. h. zur Verhütung rundlicher Körperformen systematisch durchgeführten Hungerkur.

„Unter dem Einfluß der gewohnheitsmäßigen Nahrungsbeschränkung vermindert sich das Hungergefühl zur Anästhesie (Anorexie) und steigert sich das Sättigungsgefühl bis zur Hyperästhesie des Magens schon gegen geringe Nahrungsmengen. Diese Empfindungsstörungen erstrecken sich auf den Darm und verursachen das ständige Gefühl des Druckes und der Völle in dem meist stark kontrahierten Kolon: ein Verstopfungsgefühl, das durch Abführmittel bekämpft wird, und zum Mißbrauch der letzteren verleitet. Ein gesteigerter Bewegungsdrang begünstigt den Fortschritt der Denutrition und vasomotorische und trophische Störungen im Gesicht und an den Extremitäten, endlich eine oft Jahre lang andauernde Cessatio mensium vervollständigt dann den traurigen Krankheitszustand, der mit der Jugend auch die Zukunft dieser armen Wesen zerstört und nicht selten in einer Psychose sein tragisches Ende findet" so schildert sehr anschaulich Fleiner diese Krankheitsentwicklung, die uns freilich noch nach der psychiatrischen Seite analysebedürftig zu sein scheint. Der komplizierte Mechanismus wäre also hier der, daß eine ursprünglich ganz vorsätzlich und mit Überlegung ausgeführte Unterdrückung natürlicher Lebenstriebe auf dem Umwege über organische Störungen — der Denutrition — zu einer funktionellen Obstipation führt.

Eine andere, praktisch wichtigere Form der psychogenen Konstipation, welche letzten Endes ebenfalls auf Willkürmechanismen zurückgeht, stellt die „habituelle Kotverhaltung" dar. Bei Kindern infolge mangelhafter Erziehung, bei psychasthenischen Jugendlichen und Erwachsenen aus falschen ästhetischen Motiven, eventuell auch infolge bestimmter Berufssituationen wird systematisch der an sich normale Stuhldrang unterdrückt und es kommt zur dauernden Koprostase.

Diese wird von der einen Reihe der Autoren allein auf die progressive Überdehnung der dann überhaupt nicht mehr zu ihrem ursprünglichen Tonus zurückkehrenden untersten Darmabschnitte und auf eine dadurch bedingte Hypo- bis Atonie der Darmwandmuskulatur (daher „habituelle atonische Verstopfung" [Fleiner], „torpide Obstipation" [Straßburger]) zurückgeführt, von anderen (Strauß) auf die allmähliche Abstumpfung der sensiblen Apparate des Rektum und den Verlust des natürlichen Stuhldrangs. Vermutlich treffen beide Anschauungen zu, und es erscheint daher wohl richtiger, einfach von einer „verringerten

---

schreibt: „ohne psychologisches Empfinden kann man das proteusartige Gesamtkrankheitsbild der chronischen habituellen Obstipation nicht verstehen".

[1]) Wir lehnen uns hier vorwiegend an Fleiner an, der dem psychischen Faktor am meisten Rechnung getragen hat und es geradezu ausspricht, daß „Gemütsbewegungen, wie manche Hormone und Gifte als ein „brutaler Eingriff in das Physiologische" wirken".

Erregbarkeit des Darms gegenüber den üblichen, die Peristaltik anregenden Reizen" (Straßburger [1])) zu sprechen. Hypertonie der willkürlichen Stuhlverhalter, Anästhesie des Stuhldrangs und Hypotonie der Darmwandmuskeln fügen sich offenbar in einen Circulus vitiosus zusammen.

Pathogenetisch reihen sich hier ein die gelegentlichen Beobachtungen von willkürlicher Verhaltung abnorm reichlich entwickelter Darmgase — ebenfalls aus ästhetischen Rücksichten (bei Sitzungen u. dgl.). Fleiner berichtet aus der Kriegszeit von Beamten mit „Blähsucht", bei denen es infolge täglich stundenlang durchgeführter Zurückhaltung der Gase zu hochgradiger Dehnung der Ampulla recti und starker Arbeitshypertrophie des Sphincter ani kam.

Einer im weitesten Sinne des Wortes pathologischen Gewöhnung verdanken ihre Entstehung weiter jene anscheinend seltenen Arten sekundärer habitueller Konstipation, die sich — nach dem Rezept: „cessante causa non cessat effectus" — schleichend aus einer akuten Verstopfung beliebiger anderer Ursache heraus nach Fortfall der akuten Schädigung entwickeln. Im allgemeinen besteht die Neigung, das Wesentliche in atonischen Zuständen der unteren Darmabschnitte zu suchen. Doch können solche Fixierungen wohl sicher auch auf dem Umwege über die Psyche zustande kommen.

Als das Prototyp aller psychogenen habituellen Obstipationen sieht Fleiner die früher von ihm so genannte spastische Obstipation an.

„Die auf ungenügender Öffnung des rektoanalen Verschlusses oder gesteigertem Sphinktertonus beruhende Defäkationsschwierigkeit kann wohl auf eine Hyperästhesie oder Hyperalgesie der Analgegend beruhen, viel häufiger kommen aber die Zustände der Proktalgie, Proktagra oder Proktodynie idiopathisch vor, und beruhen dann auf Berührungsfurcht, auf der bleibenden Erinnerung an einen früher einmal überstandenen Schmerz. Diese Phobie, welche einen dem Vaginismus ähnlichen Proktospasmus als Abwehrreflex hervorruft, wird nicht nur bei Berührung von außen, sondern auch beim Andrange des Kotes von innen her ausgelöst. Aus Defäkationsangst, aus Verstopfungsfurcht oder aus übertriebenem Schamgefühl nehmen dann solche Patienten Abführmittel, die das Übel nur steigern. Es entsteht eine Hypertonie des Kolons und eine allgemeine Verkleinerung seines Fassungsvermögens, das Gefühl der Fülle ist dann leicht wieder entstanden. Dazu kommt dann noch die Unruhe und Inkoordination der haustralen und peristaltischen Bewegungen, die ihrerseits wieder erregend wirken."

Es scheint Einigkeit darüber zu bestehen, daß die Bezeichnung spastische Konstipation das Bild dieser Stuhlgangsphobien nicht erschöpft, daß vielmehr in von Fall zu Fall wechselndem Ausmaße und in unregelmäßiger Aufeinanderfolge Kombinationen von spastischen und atonischen Zuständen die Regel sind, d. h., daß Bewegungen des Darmes resultieren, die man als Dyskinesien zusammenfassen muß. Aber auch dabei wird stets zu berücksichtigen sein, daß bei der Mehrzahl der Fälle der ganze neuromuskuläre Apparat dieser Abschnitte in Mitleidenschaft gezogen ist.

---

[1]) Anm. bei der Korrektur: von Noorden (a. a. O.) spricht ebenfalls nur von einer „Abstumpfung der Reflexempfindlichkeit" („Reflextaubheit"), die er in Analogie setzt zur verminderten Speichelsekretion infolge Geschmacksabstumpfung, z. B. durch Gewürze. Eine pathophysiologisch interessante Sonderart der Verdrängung des periodisch in normaler Weise sich einstellenden Stuhldrangs fand sich in einem Falle von Noordens: Der betreffende Herr hatte sich ein neues Badezimmer mit Klosett und in diesem eine Afterdusche eingerichtet; indem er diese (um des Reizes der Neuheit willen oder aus sonstigen Motiven!) häufig am Tage benutzte, verschwand offenbar infolge der thermomechanischen Überreizung des Stuhldrangreflexes bzw. der Analschließer der normale Stuhldrang und es kam zur vorübergehenden Konstipation.

Einschaltung bei der Korrektur:

Unter den Begriff der „emotionellen Obstipation“ (Rosenbach) ordnet von Noorden (a. a. O.) unter sich wohl verschiedene Gruppen ein, einmal „die Stuhlträgheit Geisteskranker“ und auf der anderen Seite Fälle von psychischen Bedingungsobstipationen.

In die Kategorie der letzteren würde der Fall eines jungen Mädchens zu rechnen sein, das von ihrem 15.—20. Lebensjahre regelmäßig morgens Stuhlentleerung hatte, wenn sie unbemerkt den Abort erreichte, im anderen Falle aber trotz allen Bemühens und Wartens tagelang nicht zu Stuhl kommen konnte. Fälle derart erinnern an Beobachtungen, wie sie während des Krieges hinsichtlich der Blasenentleerung gemacht wurden.

Besonders eingehend bespricht von Noorden die Frage nach den Beziehungen der „Neurasthenie“ und „Hypochondrie“ zu chronischen Stuhlverstopfungen. Aus seiner Darstellung, der sich auf Grund ihrer Beobachtungen wohl die Mehrzahl der Neurologen und Psychiater anschließen wird, ergibt sich, daß sicher rein funktionelle Verstopfung sowohl bei nach keiner Richtung neuro- oder psychopathisch stigmatisierten Menschen vorkommt, daß andererseits aber das, was man so gemeinhin Neurasthenie benennt, das Krankheitsbild der Obstipation beherrschen kann, daß bei entsprechender Disposition die subjektiven Folgen habitueller Stuhlträgheit „den seelischen und körperlichen Konflikt zwischen Leistungsfähigkeit und Ansprüchen des Lebens zu verschärfen, ja sogar zu erzeugen vermag“, und daß schließlich diejenigen Kranken, die in der Praxis als „Darmneurastheniker“ gehen, eben doch nur hypochondrisch veranlagte Persönlichkeiten sind, bei denen gerade die hypochondrischen Beschwerden ihren „körperlichen Anhaltspunkt“ vorübergehend oder dauernd ausschließlich in der Darmträgheit finden, nach deren Beseitigung sich die hypochondrische Selbstbeobachtung eben anderen Gebieten zuwendet.

Von den rein psychogenen Obstipationen trennt von Noorden die reflektorische Obstipation, die auf langfristig immer sich wiederholende Reizzustände benachbarter Organe oder abgelegener Nervengebiete zurückzuführen ist; allerdings gibt er der Anschauung Ausdruck, daß die eigentliche Ursache mancher als reflektorische Obstipation gedeuteter Fälle in Wirklichkeit eine alimentäre sei. Die bei „Sexualneurasthenikern“ auftretende Konstipation sieht von Noorden als fast immer psychogene an.

Über das symptomatische Gegenstück der Verstopfung, die nervösen bzw. psychogenen Durchfälle scheinen neuerdings keine Untersuchungen angestellt worden zu sein. Nur Strauß gibt an, auch bei den erwartungsneurotischen Diarrhöen, d. h. bei jenen Menschen, die bei jeder sie erregenden Situation, z. B. bei Einladungen, an Durchfall mit schmerzhaften Empfindungen im Rektum leiden — Fleiner nennt diese „habituell gewordene emotionelle Durchfälle“ —, leichte Grade von chronischer Proktitis gefunden zu haben. Auch v. Noorden betont bei solchen „konstitutionellen psychogenen Diarrhöen“ Proktitiden, die die Fixierung der Zustände begünstigen, ja hervorrufen könnten, aber doch von ihm als sekundäre Erscheinungen angesprochen werden.

Psychopathologisch müssen diese „Bedingungsdiarrhoiker“ scharf von den Kranken mit Diarrhöephobie als einer Sonderform der Defäkationsphobie (s. oben) getrennt werden.

Von den rein psychogenen Durchfällen trennt von Noorden als reflektorisch nervöse Diarrhöe“ die gehäuften Stuhlentleerungen infolge vermehrten Stuhldrangs bei Erkrankungen benachbarter Beckenorgane ab; er betont aber, daß auch hier kaum jemals der psychogene Einschlag fehle.

Was die vorwiegend sekretorischen Störungen des Magens anbetrifft, so fanden sich bei Kriegsteilnehmern divergierende Befunde. Bruegel, Böttner, Jung, Roemheld, Heinsheimer berichteten von einer Zunahme der mit Säureverminderung bzw. -verlust einhergehenden Fälle, Grote und Curschmann umgekehrt von einer Vermehrung der Superaziden. Wie weit hierfür die Kriegskost, wie weit seelische Einflüsse verantwortlich zu machen sind, hat sich nicht sicher ermitteln lassen [1]). Curschmann erblickt in der Superazidität eine ,,stereotype Reaktionsform auf Reize verschiedenster Art, sowohl auf Ingesta als auf körperliche und psychische Reize", ,,in erster Linie bei Menschen mit auch andersartigen vagotonen Erscheinungen". Psychische Reize wirken nach Curschmann ganz besonders energisch in solchen Fällen.

Als eine relativ reine, d. h. ohne wesentliche Motilitätsstörung verlaufende Sekretionsneurose des Magens wird auf der einen Seite die Achylia gastrica und auf der anderen die sogenannte nervöse Diarrhöe angesehen. Während des Krieges wurden letztere ohne alle Anzeichen von Dünn- oder Dickdarmkatarrh als rein nervöse Nachkrankheit von Ruhr beobachtet (Albu, Jagić).

Als eine besondere Sekretionsneurose des Darms hat man nervöse Durchfälle angesehen, welche bei Soldaten an der Front in Verbindung mit allerlei thyreotoxischen Erscheinungen beobachtet wurden. Schließlich hat Löwy von schleimigen Diarrhöen berichtet, die bei Kriegsungewohnten in der ersten Frontdienstzeit auftraten, aber verschwunden sein sollen, als die Leute allmählich Vertrauen in ihre Leistungsfähigkeit gewannen.

So nötigen denn die neueren Erfahrungen, die hysterische Bedingtheit der meisten funktionellen Zustände des Verdauungstraktus skeptisch zu beurteilen. Gerade nach den Befunden beim Kardiospasmus muß es bezweifelt werden, ob das von jeher als ein klassisches Stigma geltende Globusgefühl noch als hysterisch angesehen werden kann. Anders steht es mit den Zuständen von Singultus und Erbrechen, welche wir weiter unten abzuhandeln haben werden.

In die Reihe der hysterischen Züchtungen gehört offenbar auch die Bulimia nervosa hinein, auch wenn es sich ursprünglich wohl meist um nichtpsychogene Sensationen handelt, die im Magen-Darmkanal entstehen oder einem abnormen Bedürfnisse der Körperzellen entspringen (Krehl).

Ratner hat jüngst von einem solchen übrigens eher unterernährten Manne berichtet, der von Arzt zu Arzt lief und von seiner ungeheuren Gefräßigkeit erzählte, die aber auch nach dem Genusse ganzer Speisekammerinhalte nicht gestillt werden konnte.

Brust- und Bauchraum.

Neben den Spasmen des Magen-Darmkanals haben die funktionellen Störungen der willkürlich beeinflußbaren Teile des **Brust- und Bauchraums** neuerdings an Interesse gewonnen. Eine reine Scheinlähmung der hier in Betracht kommenden Muskulatur ist, soviel ich sehe, bisher noch nicht beobachtet worden. Gegenteilige Angaben, wie z. B. die von Wernicke über hysterische Zwerchfellähmung oder häufiges Auftreten einer Insuffizienz des Zwerchfells bei Hysterie und Neurasthenie beziehen sich, wie aus entsprechenden Hinweisen Oppenheims hervorgeht, ebenfalls auf tonische Zustände. Selbst bei der halbseitigen Ausschaltung einer Brustkorbhälfte aus dem Respirationsakt läßt sich wohl immer eine instinktive oder absichtliche Schonung der sichtbaren Atmungsmuskulatur in mehr oder minder maximaler Exspirationsstellung nachweisen.

[1]) Dabei könnte der Akt des Aushebern selbst je nach der ,,Tonie" beim einen sekretionsfördernd, beim andern sekretionshemmend wirken.

In einer Beobachtung derart, deren Mitteilung ich Bäumler[1]) verdanke, atmete der Kranke, der übrigens wie fast alle derartigen Patienten vor Jahren an einer Affektion im Brustraum gelitten hatte, nur mit der linken Brusthälfte, deren Umfang 6 cm mehr maß als die ausgeschaltete andere Seite. Die ganze Stellung war eben durch Zusammenschiebung der rechten Brustkorbhälfte bedingt, die aber auf die Stellung des Zwerchfells und insbesondere auf dessen Beweglichkeit auf der kranken Seite ohne Einfluß blieb (s. Abb. 13 und 14).

Psychogene Ausschaltung einer Zwerchfellhälfte ohne sichtbare Stillegung der gleichseitigen Brusthälfte ist, obwohl theoretisch nicht undenkbar, bisher nicht einwandfrei beschrieben worden[2]).

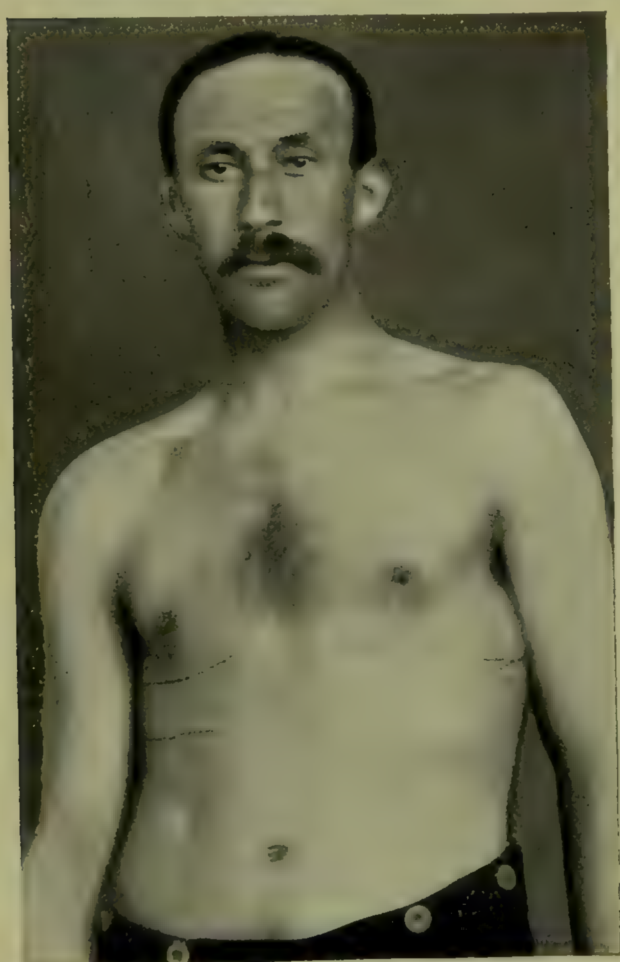


Abb. 13.

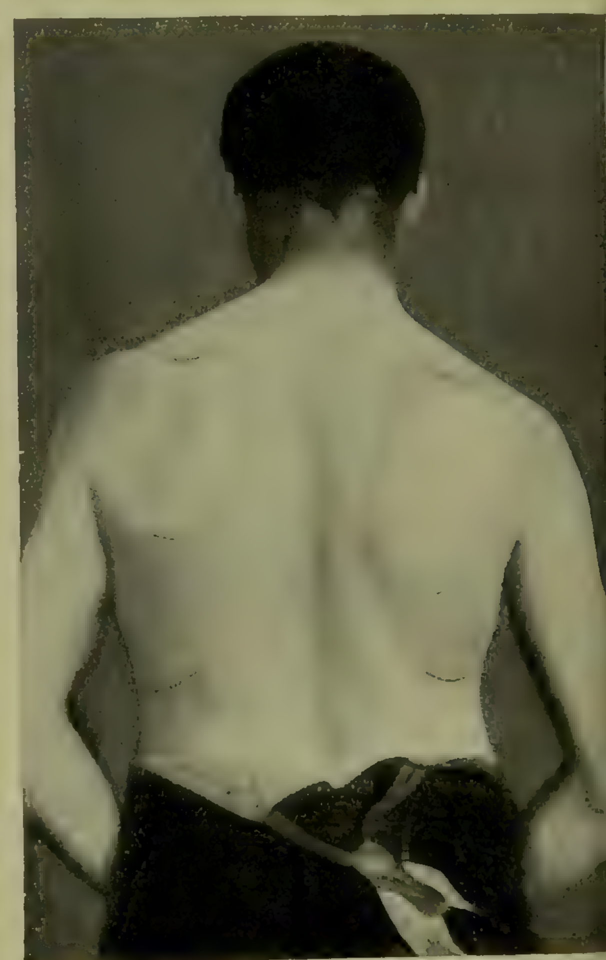


Abb. 14.

Halbseitige Atmungssperrung.

Eine interessante Beobachtung von Kreuzfuchs, in der nach einer offenbar intestinalen Intoxikation heftige, ruckartige Abwärtsbewegungen und rapide Hebungen der linken Hälfte des Zwerchfells zu einer auffallenden Schaukelbewegung desselben und zu Singultus (20 mal in der Minute) führten, scheint uns doch irgendwie organisch bedingt gewesen zu sein.

Daß umgekehrt auf psychogenem Wege ein isolierter Krampf einer Zwerchfellhälfte zustande kommen kann, ist schon eher denkbar; eine eindeutige Be-

[1]) Für Überlassung der Abbildungen des Falles bin ich Exz. Bäumler zu besonderem Danke verpflichtet.

[2]) Was Oppenheim „hysterische Zwerchfellähmung" nennt, ist ein allgemeiner Atemkrampf.

obachtung in dieser Richtung, die durch einen entsprechenden Behandlungserfolg gesichert wäre, liegt aber bisher auch nicht vor[1]).

Eventuell ist ein von Straßmann berichteter Fall von „Asthma phrenicum" hierher zu rechnen, in dem es sich, wie röntgenologisch nachgewiesen, um zeitlich und in bezug auf die Exkursion ganz unregelmäßige ruckartige Einziehungen des linken unteren Rippenrandes durch entsprechende Krampfbewegungen des linken Zwerchfells handelte, zwischen welchen momentan das Zwerchfell „wie ein schlaffes Segel nach oben knallte".

Unter den anfallsweise auftretenden Krampfzuständen im Brustbereiche ist der hysterische Husten zu erwähnen. Es ist auffallend, daß dieser bei den Kriegsneurotikern als Dauerzustand nur äußerst selten beobachtet wurde und auch da nie in so auffälliger Form, wie wir es gelegentlich bei Jugendlichen sahen, bei denen es zu grotesken Anfällen von Bellen oder Blöken kam. Was diesen Anfällen ihren besonderen Charakter verleiht, sind komplizierte Krampfzustände im Schlund-Kehlkopfbereich. Es bedarf hier gründlicher Beobachtung, um festzustellen, ob es sich in solchen Fällen um — höchstens hysterisch verstärkte — organische Krampfanfälle (vorwiegend bei Enzephalitis) handelt oder um hysterische Mätzchenbildung nach Bronchitis oder sonst einer zu vorübergehendem Husten führenden Erkrankung im Bereich der Respirationsorgane.

Relativ häufig wurden dagegen die isolierten Tics im Bereiche des Zwerchfells beobachtet, welche als Ructus und Singultus bezeichnet werden. So haben Liebermeister und H. Stern von „Rülpskrämpfen" oder richtiger „Rülpstic" mit Aufstoßen von Gasen berichtet, der dauernd verschwand, nachdem man sich denselben „als Ungezogenheit energisch verbeten" hatte. Die Tatsache, daß diese Erscheinungen, trotzdem sie an sich entweder echte Reflexe, die durch Reizung verschiedener Stellen des Brust- oder Bauchraums ausgelöst werden, oder zerebrale Krämpfe sind, willkürlich in vollkommener Weise nachgeahmt werden können, zeigt ohne weiteres ihre besondere „Hysteriefähigkeit". Nach dem äußeren Bild des Tic an und für sich ist daher wohl niemals zu entscheiden, ob ein echter oder ein hysterischer Singultus vorliegt. Einzelne Röntgenaufnahmen haben zwar den Bewegungsmechanismus aufgedeckt und gezeigt, daß es sich in der Hauptsache um die Verdrängung der linken Zwerchfellkuppe durch das überdehnte Magengewölbe und eine Zuklemmung der verzogenen Speiseröhrenmündung handelt (Fleiner), zu einer Unterscheidung des organischen von dem hysterischen Singultus aber nicht geführt. Auch die Möglichkeit einer willkürlichen Unterdrückung gibt keine differentialdiagnostische Handhabe. Die schon von Darwin beobachtete und von Pönitz zu therapeutischen Zwecken wieder herangezogene Erscheinung, daß ein „echter" Singultus wie Niesen und ähnliche Reflexvorgänge unter der sicheren Erwartung ihres Eintretens zu verschwinden pflegen, kommt auch bei sicher hysterischem Singultus vor. Die Tatsache der Heilbarkeit auf psychischem Wege schließt also nicht allgemein aus, daß ein echter Tic zugrunde liegt. Schließlich läßt auch die Häufigkeit ihres Auftretens keinen sicheren Schluß auf die Ätiologie zu. Hat uns doch die Erfahrung gezeigt, daß auch ein hysterischer Singultus infolge Reflexeinschleifung sich über viele Stunden, ja Tage ausdehnen und nachträglich ein scheinbar schweres Krankheitsbild vortäuschen kann. Eine interessante Epidemie von Singultus, welche während der Grippeepidemie 1919 in Budapest bei Männern, die selbst nicht an Grippe erkrankt waren, beobachtet wurde (Engel, Frankl, v. Szontag), zeigt die Schwierigkeiten der Erkennung.

---

[1]) Nach Kohlrausch (s. Anm. 1 S. 101) kann der bekannte Muskelmann willkürlich auch eine isolierte Innervation einer Zwerchfellhälfte herbeiführen.

Neben dem Singultus fanden sich hier Symptome, die als vagotonische gedeutet wurden (Hypersekretion des Magens, Bradykardie, Parästhesien, Aufblähung), aber gleichwohl durch Atropin sich in keiner Weise beeinflussen ließen, während die einfache Einführung der Magensonde ev. mit Magenausspülung prompt zur Heilung führte.

Als Rest einer „Schreckpsychose", die sich vorwiegend unter dem Bilde des „Faxensyndroms" darstellte, beobachteten wir einmal Anfälle von extensivem Gähnen, die jedesmal auftraten, wenn der Patient angesprochen wurde oder sich anschickte zu sprechen (s. Abb. S. 146).

Im Zusammenhang der komplizierten Krampfzustände im Bereiche des Brust- und Bauchraums ist dann weiter das funktionelle

Erbrechen

zu besprechen.

Von allgemeiner Bedeutung besonders auch in praktischer Beziehung ist die neuerdings von G. Winter wieder zur Diskussion gestellte Frage nach der psychischen Genese der Hyperemesis gravidarum. Die gar nicht so spärlichen Erfahrungen über Vomitus hystericus bei Kriegsteilnehmern bilden dazu ein pathogenetisch interessantes Gegenstück. Bei der Mehrzahl dieser Fälle handelte es sich einfach um hysterische Nachahmung oder wie sich psychoanalytisch nachweisen ließ, um hysterische Fixierungen akuter Ekel- oder Ärgerreaktionen.

Einer meiner Patienten hatte sich das Erbrechen angewöhnt, nachdem er sich erstmals in frischem Ekel über den Genuß von Wasser aus einem Granattümpel, in welchem er hinterher eine Leiche liegen sah, erbrochen hatte. Ein anderer war dadurch disponiert, daß er bei jeder Erkältung starke Schlingbeschwerden bekam und unter dem überwertigen Kindheitseindruck seines sich häufig erbrechenden Vaters litt. Rohde beobachtete Erbrechen als echten Bedingungsreflex regelmäßig bei Schreck infolge Geschützdetonation.

Besonders charakteristisch für all diese Fälle ist das Mißverhältnis zwischen dem regelmäßigen Wiederauswerfen jeder aufgenommenen Mahlzeit und dem dauernd guten Ernährungszustand. Wie schon immer (Binswanger), so ist auch bei dem hysterischen Erbrechen der Kriegsneurotiker die verblüffende Leichtigkeit, mit der der Akt des Auswerfens vonstatten ging, bemerkenswert gewesen. Eine physiologische Erklärung konnte hierfür bisher nicht gegeben werden, da entsprechende Röntgenuntersuchungen u. dgl. nicht angestellt wurden. Ob die gelegentlich beobachteten Abweichungen der Magensaftsekretion ev. schon Folgen der gewohnheitsmäßig verkehrten Peristaltik sind, steht dahin.

Offenbar nur eine besondere hysterische Züchtung eines ähnlichen Mechanismus führt zu dem ästhetisch höchst unerfreulichen Bilde der „Ruminatio humana" (Wollenberg). Ob es eine „angeborene" Ruminatio gibt, ist noch sehr die Frage. Daß das „Auswerfen" des Säuglings[1]) ein außerordentlich leicht ansprechbarer Automatismus ist, disponiert ihn sehr zur psychogenen Züchtung durch fehlerhafte Erziehung und es ist wohl möglich, daß es auf diesem Wege auch einmal zum scheinbar angeborenen Ruminieren kommt. So berichtet Wanietschek von einem Falle, in dem eine vom Säuglingsalter bis zum 7. Jahre bestehende Rumination erfolglos bekämpft wurde, um dann nach einer postdiphtherischen Lähmung spontan zu verschwinden. Häufiger ist jedenfalls die im späteren Leben erworbene Rumi-

[1]) Anm. bei der Korrektur: Schweizer (Ref. im Zentralbl. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. 27, 477) berichtet neuerlich von einem 7 Monate alten neuropathischen Säugling, der das „Auswerfen" durch Einführen des Fingers in die hintere Mundhöhle auslöste.

nation. Noch mehr als bei dem hysterischen Erbrechen fällt in derartigen Fällen die allgemeine und besonders die ästhetische Unempfindlichkeit der Leute gegenüber ihrem „Leiden“ und das Ausbleiben jeder schädlichen Folgen für den Verdauungskanal resp. für den Ernährungszustand auf.

Ein derartiger Patient von Wollenberg nahm im Gegenteil an Gewicht erheblich zu, sah sogar blühend aus und bei einem Falle von Trömner wurde die Erscheinung vom Patienten so wenig als Störung bewertet, daß sie nur zufällig während eines Lazarettaufenthaltes entdeckt wurde. Insbesondere fehlte in diesen Beobachtungen jedes Gefühl von Übelkeit, obwohl z. B. im letzteren Falle sogar 2 Stunden lang alle 10—15 Sekunden mit lautem knurrenden Geräusch der Mageninhalt hoch gegeben und wieder zurückgeschluckt wurde (ähnlich offenbar wie in dem früher von Sternberg beschriebenen Artisten, genannt das „lebende Aquarium“). Charakteristisch ist, wie Trömner im Röntgenbild zeigen konnte, ein scheinbar spielendes In-Gang-Kommen von Peristaltik und Antiperistaltik, welche wellenartig vom unteren Magendrittel schnell bis zur Kardia fortschreitet. Dabei fand dieser Autor weiter, daß keinerlei Formveränderung der Speiseröhre oder des Magens auftrat; auch sonst fehlte jede organische Abweichung. Als das Wesentliche der Erscheinung wird man also die Züchtung eines besonders leicht ansprechbaren Motoriums dieser Teile bei gleichzeitiger Herabsetzung ihrer Empfindungsfähigkeit annehmen müssen. Wie allerdings dieser Mechanismus in Gang gebracht wird, insbesondere welche Rolle dabei dem Zwerchfell zufällt, wissen wir trotz Trömners Röntgenuntersuchungen nicht. Nach früheren Tierversuchen, die Toas [1]) allerdings natürlich nur bei Wiederkäuern angestellt hat, könnte man erwarten, daß bei der Ruminatio humana nicht, wie bisher immer angenommen, ein Pyloro- oder Kardiospasmus, sondern eine willkürliche Kontraktion der Bauchmuskeln und des Zwerchfells das erste ist, worauf alles weitere so automatisch abläuft, wie die Blasenentleerung, nachdem sie durch die willkürliche Vermehrung des Bauchdrucks in Gang gebracht ist. Man hat naturgemäß auch die Ruminatio als eine „Reflexneurose des Vagus“ angesprochen und es ist ja wohl auch eine konstitutionell veränderte Erregbarkeit der in Betracht kommenden Teile vorauszusetzen. In den zuletzt beobachteten Fällen waren aber die psychischen Faktoren diejenigen, welche den Zustand auslösten und im Gang hielten, so daß auch die Heilung auf rein psychotherapeutischem Wege gelang (Wollenberg und Trömner). Durch einen Kardio- oder Pylorospasmus allein ist natürlich die Ruminatio nicht zu erklären. So hat z. B. Ehret in einem sogar sehr hochgradigen Fall von Kardiospasmus, der 16 Jahre bestanden hatte, zwar beobachtet, daß auf diesem Wege ein richtiger Vormagen zustandegekommen war, der ohne Beschwerden zu verursachen 2 Liter Flüssigkeit hielt, aber zu einer Rumination war es hier nie gekommen.

Von dem primär psychogenen und gewohnheitsmäßig fixierten Erbrechen scheint das Krankheitsbild der Hyperemesis gravidarum wenigstens in einer gewissen Zahl von Fällen prinzipiell dadurch unterschieden zu sein, daß es „unstillbar“ wird und zum tödlichen Ausgang führt. Generell läßt sich daher nicht mehr die Behauptung (Kaltenbach) aufrecht halten, daß die Hyperemesis gravidarum im wesentlichen ein hysterisches Symptom darstelle. Wir wissen zwar, daß zweifellos hysterische Persönlichkeiten infolge unglücklicher Verkettung von Umständen gelegentlich einmal zu einem erfolgreichen Selbstmord kommen und andererseits sind ja genug Fälle bekannt, in denen auf dem Weg der Simulation oder bei längerem Bestand hysterischer Bewegungsstörung unausgleichbare organische Läsionen auftreten, daß aber rein seelische Ursachen körperliche Mechanismen auslösen, die allein so schwere organische Störungen des Körperhaushalts oder lebenswichtiger Organe herbeiführen, daß das Individuum zugrunde geht, ist bislang, wie Winter betont, ohne Analogie in der Medizin. Denn auch bei den tödlich verlaufenden „Hochdrucksstauungen“

[1]) Arch. f. d. ges. Physiol. 133. 1910.

im Kreislauf, die O. Müller häufig im Anschluß an seelische Erregungen sich entwickeln sah, wenn die Theorie v. Bergmanns Recht behält, auch beim peptischen Magengeschwür liegen die pathogenetischen Zusammenhänge doch wohl anders. Entgegen der überwiegenden Mehrzahl der Gynäkologen, die sich für eine rein bzw. primär toxische Verursachung des Schwangerschaftserbrechens entschieden haben, hat neuerdings Winter mit Nachdruck den psychogenen Faktor bei der Entstehung des Leidens in den Vordergrund gestellt und für die Mehrzahl der Fälle (für etwa $^3/_4$) den Wunsch nach Befreiung von einer unerwünschten Schwangerschaft oder Geburt als ausschlaggebend bezeichnet. Danach würde die Hyperemesis gravidarum als eine nervöse Affektion beginnen, die nervöse Affektion durch zunehmende Entkräftung zur Funktionsschädigung der entgiftenden Leber und der das Gift ausscheidenden Niere führen und diese Organstörungen schließlich auf dem Wege der Selbstvergiftung die deletäre Wirkung ermöglichen. ,,Wenn man die Grenze des Schwangerschaftserbrechens weit stellt, so ist es eine der häufigsten und belanglosesten Komplikationen der Schwangerschaft", meint Winter, während umgekehrt Sigwart ebenso energisch für eine rein toxische Ätiologie eintritt.

Sigwart verweist vor allem auf eine allerdings scheinbar absolut beweisende Beobachtung, in der der Kranken suggeriert wurde, daß bei einer in Narkose ausgeführten Kürettage der Uterus ausgeräumt worden sei, das Erbrechen aber gleichwohl erst, und zwar mit einem Schlage verschwand, als nach Wochen der Abort eintrat. Den Gegenbeweis für die rein psychogene Ätiologie liefert die Beobachtung von Winter, in der die Hyperemesis gravidarum prompt verschwand, als man der Patienten pia fraude zusagte, daß sie überhaupt nicht schwanger sei. Für eine noch absichtlichere Züchtung des Erbrechens würde das Selbstgeständnis einer Schwangeren Fritschs sprechen, die auf diese Weise eine Gewichtsabnahme von 37 Pfund herbeiführte und nachdem sie so die Einleitung des Abortes erzwungen hatte, den Arzt mit den Worten auslachte, sie habe nunmehr ja ihren Zweck erreicht. Andererseits hat gerade Winter ausdrücklich zu beweisen versucht, daß die Todesursache in den tödlichen Fällen nicht in der Inanition, sondern eben in der allseits anerkannten Selbstvergiftung zu suchen sei.

Zu einer eindeutigen Entscheidung reichen jedenfalls die vorliegenden Ermittlungen solange nicht aus, als die pathologische Anatomie nicht mit Sicherheit zu entscheiden vermag, ob die Veränderungen der verschiedenen Organe Ursache oder Folge eines spezifischen Vergiftungsvorgangs sind. Die Unmöglichkeit einer Heilung der schweren Fälle durch geeignete seelische Behandlung scheint uns bisher nicht bewiesen. Offenbar liegen die Dinge ähnlich, wie auf vielen Gebieten des Körpers: das Psychogene allein würde nicht zu so schweren Krankheitsbildern führen, wenn nicht primär und vor allem dauernd das ,,körperliche Entgegenkommen" vorhanden wäre, das dem Psychischen in die Hände arbeitet; bei der Hyperemesis gravidarum scheint dieses körperliche Substrat in der mangelhaften Entgiftungsfähigkeit wichtiger Organe zu liegen, ohne die eben das unstillbare Erbrechen der Schwangeren nichts anderes wäre als sein harmloses ebenfalls habituelles Gegenspiel, das wir als hysterisches Erbrechen bezeichnen. Insofern halten wir auch die Auffassung derer, die für ,,minder schwere" Fälle jede psychogene Ätiologie abweisen, für zu weitgehend, jedenfalls durch die beigebrachten Beobachtungen nur zum Teil für erwiesen [1]).

Als sicher rein organische Formen des unstillbaren Erbrechens Schwangerer sind wohl ohne weiteres jene Fälle anzusehen, die auf Enzephalitis beruhen und mit multipler Neuritis einhergehen (Siemerling).

---

[1]) So wäre streng genommen auch in der oben angeführten Beobachtung von Sigwart jeder Verdacht auszuschließen gewesen, daß die scheinbar kürettierte Patientin nicht doch auf Umwegen von diesem Scheinmanöver erfahren hatte.

Wie die von Vorkastner in der 1. Auflage dieses Handbuchs aufgeführten Fälle von nervösem Erbrechen aufzufassen sind, die in der Schwangerschaft bestehen bleiben oder rezidivieren, nachdem sie vorher nur bei der Menstruation aufgetreten waren, läßt sich auf Grund neuerer Erfahrungen nicht sagen.

Neue Symptomenbilder hat uns auf dem Gebiet der

Respiration

im eigentlichen Sinne der Krieg nicht gebracht, wenn auch die Unkenntnis dieser von Binswanger erschöpfend dargestellten Bilder während des Krieges zu mancherlei Fehldiagnosen geführt hat. Immerhin haben wir vor allem durch die Heranziehung von Röntgenuntersuchungen tiefere Einblicke in den Mechanismus dieser Bewegungsstörungen gewonnen. So berichtet Dinkler aus der ersten Zeit des Krieges von Fällen mit starker Dyspnoe bei durch lange Märsche in großer Hitze und Tornisterbelastung überreizten und übermüdeten Soldaten, die unter der Diagnose der Pneumonie gingen, aber richtig erkannt in 1—2 Tagen geheilt werden konnten. Es hatte sich feststellen lassen, daß eine krampfhafte Inspirationsstellung vorlag, die nur eine ganz oberflächliche Atmung zuließ.

Aus der späteren Kriegszeit hat Jagič von anfallsweiser Dyspnoe mit Tachykardie berichtet, die bei entsprechend disponierten jungen Leuten durch gleichzeitigen Bronchospasmus und relativen Zwerchfellstillstand bedingt war, teilweise auch mit Bronchitis („Bronchitis spastica") einherging und durch Adrenalin prompt sich kupieren ließ.

Man hat neuerdings die funktionellen Respirationsstörungen unter dem Begriff der „Zwerchfellneurosen" (Jamin) zusammengefaßt. Uns will diese Bezeichnung deshalb unzweckmäßig erscheinen, weil funktionelle Störungen der Zwerchfellbewegungen nicht das einzige sind, was bei diesen Symptomenbildern vorkommt und andererseits derartige Störungen auch bei Zuständen eine Rolle spielen, bei denen Symptome seitens der Respiration ganz in den Hintergrund treten (s. u.). Ferner aber ist es zur Zeit noch eine ganz ungelöste Frage, welchen Einfluß auf Entstehung und Ablauf mancher funktioneller Atmungsstörungen psychische Momente haben. Während ein Teil der Autoren (so neuerdings Jagič) mit scheinbarer Selbstverständlichkeit die Neurosen der Respirations- (und auch der Verdauungs-)Organe als eine nicht psychogene Neurose des autonomen sympathischen Systems darstellt, werden unter dem Begriff der Zwerchfellneurosen ausschließlich die seelisch bedingten Störungen zusammengefaßt, welche unseres Erachtens zweckmäßiger Binswanger seinerzeit als hysterische Spasmen des Respirationsapparates abhandelte. „Im motorischen Anteil steht das Zwerchfell" wie gerade Jamin, zutreffend geltend macht, „ganz allein". Was diese Bilder letzten Endes immer als psychogen charakterisiert, ist eben die isolierte Beteiligung nicht dieses oder jenes Atemmuskels, sondern die Störung mehr oder minder des ganzen (dem Bewußtsein der Körperlichkeit unmittelbar gegebenen) Respirationsaktes. Zumeist sind sie ohne weiteres als seelische Reaktionen auf geringfügige Beschwerden der Atmungsorgane erklärbar. Die große Verschiedenheit in der Beteiligung der Einzelmuskeln ergeben zahlreiche Kombinationen, die aber doch ohne weiteres dadurch verständlich werden, daß sie mit einiger Technik willkürlich dargestellt werden können. Aus diesem Grunde erübrigt sich eine Darstellung der nach Atemfrequenz und -tiefe, nach dem Verhältnis von In- und Exspiration, nach Beziehung zwischen Brust- und Bauchatmung und schließlich hinsichtlich der Rückwirkung auf Lungenlüftung, Kreislauf und Stimmgebung verschiedenartigen Bildern.

Besonders häufig beobachtet wurden während des Krieges die Zustände von Tachypnoe die treffend als „Jagdhundatmen" bezeichnet mit mannig-

fachen Allüren der Stimm- und Sprechweise (Tierlaute) und der Nasenatmung (Schnüffeln) verbunden waren. Genauere Betrachtung insbesondere der Röntgenuntersuchung ergab, daß die Beteiligung des Zwerchfells bei diesen Zustandsbildern ebensowenig Gesetzmäßigkeiten unterworfen ist wie diejenige der übrigen Atemmuskeln. Jedenfalls braucht die psychogene Tachypnoe nicht regelmäßig zu Zwerchfelltiefstand und Lungenblähung zu führen. Was vielen psychogenen Respirationsneurosen ihre Eigenart verleiht, ist die Einbeziehung eines nach Innervation und Bewußtseinswert so einzigartigen Gebildes wie des Zwerchfells, das seinerseits infolge der besonderen topographischen Lage von den Funktionen der Nachbarorgane in mannigfacher Weise beeinflußt wird. Da sich beim Gesunden sensibel wie motorisch die Tätigkeit desselben unbewußt abspielt, können ohne irgendwelche organische Störungen psychogene Veränderungen, die nur die Tätigkeit des Zwerchfells und nicht vielmehr den ganzen Atemakt betreffen, nicht eintreten.

Wie Jamin ausführt, gibt es nun eine ganze Reihe von Sensationen, die zur Veränderung der Atmung führen. Ob es eine rein reflektorische Zwerchfellneurose gibt, bei der abnorme Reize im Reflexbereich der Atmungsorgane unmittelbar nur Veränderungen der Zwerchfellbewegung hervorrufen, steht dahin. — Während bei manchen Leuten der Übermüdungsschmerz des Zwerchfells keine krankhaften Bewegungsstörungen nach sich zieht, führt er bei anderen zur Schonungstendenz und damit zur Verflachung der Atmung und ev. zum Zwerchfellstillstand; der Versuch, dies durch unzweckmäßige Beschleunigung der Atemzüge auszugleichen, steigert dann seinerseits die schmerzhaften Empfindungen. Bei anderen Kranken treten als Reaktionen auf ungewöhnliche Spannungs- und Hemmungsempfindungen periodische Unterbrechungen der normalen Respiration mit tiefen seufzenden, ja klagenden Atemzügen auf (Jamin). Wie diese eigenartigen Sensationen zustande kommen, ist noch nicht recht klar. Daß der ganze Vorgang psychisch sehr leicht gezüchtet werden kann, steht außer Frage. Immerhin ist es für die Pathogenese all dieser Zwerchfellneurosen entscheidend, daß sie fast ausnahmslos an reale Störungen im Bereich des Brust- oder Bauchraums anknüpfen und nur sehr selten auf dem Wege der Nachahmung zustande kommen. Selbst bei einem Fall meiner Beobachtung, der einen der minderwertigsten Hysteriker betraf, den ich je sah, waren die Respirationskrämpfe doch tatsächlich nach einer Lungenentzündung aufgetreten. Das gilt genau so für jene grotesken Formen im Bereich des Zwerchfell-Bauchraums, welche als hysterische Tympanie bekannt sind oder zweckmäßiger als Trommel- bzw. **Ballonbauch** bezeichnet werden. Während Jamin und Denécheau derartige Zustände vor allem in der Rekonvaleszenz von Darmkrankheiten auftreten sahen, handelte es sich in den drei besonders typischen Fällen meiner Beobachtung um eine Kombination von atypischen Organstörungen sowohl im Brust- als im Bauchraum, die diagnostisch besondere Schwierigkeiten gemacht hatten [1]). Das Wesentliche des Zustandsbildes ist unseres Erachtens die Verbindung einer krampfhaften Stillstellung des Zwerchfells, die fast zur Unverschieblichkeit der unteren Lungengrenze führen kann, mit einer gleichzeitigen, bei der Palpation ev. noch zunehmenden Anspannung der Bauchmuskeln. (Die Bezeichnung „diaphragmatische Tympanie“ [Jamin] ist daher nicht erschöpfend.) Auffällig bei dieser bretthartem und daher gedämpft tympanitischen Perkussionsschall abgebenden Spannung der Bauchwand ist die Tatsache, daß in der

[1]) Ob ev. auch autochthone Störungen des Vagussystems (s. weiter unten Balint) die Grundlage für hysterischen Ballonbauch abgeben können, bleibt weiter zu untersuchen.

Mehrzahl der Fälle die Konturen der krampfenden Muskelbäuche bei Besichtigung und Betastung sich fast vollkommen verwischen, so daß gerade dadurch die Auftreibung tatsächlich ganz der eines Ballons gleicht (Abb. 15—17). Und doch konnte durch die genaue Beobachtung während der innerhalb weniger Minuten erfolgten Heilung in meinen Fällen mit Sicherheit nachgewiesen werden, daß eine abnorme Luftfüllung von Magen (Luftschlucken) oder Darm



Abb. 15.



Abb. 16.

Hysterischer Ballonbauch.

(Flatus) nicht in Frage kam. Während in einzelnen Fällen ein erheblicher Tiefstand des ganzen Zwerchfells festzustellen ist, kommt es umgekehrt bei anderen zu einem teilweisen oder relativen Hochstand.

In einem meiner Fälle ergab der Röntgenbefund einen Stand in Höhe rechts des 6., links des 7. Zwischenrippenraums; bei fast unbeweglichem Brustkorb erfolgte die als rein abdominal imponierende Atmung fast nur mit dem zentralen Teil des Zwerchfells, der ebenso wie der Magenfundus und das reichlich mit Luft gefüllte

Querkolon relativ tief stand. (Auch im Röntgenbild [Wismutbrei] erwies sich hier die Funktion dieser Teile als vollkommen normal.)

Charakteristisch für den hysterischen Ballonbauch ist, wie ich mit Jamin gefunden habe, der Wechsel in der Stärke, nicht bloß unter wechselnden seelischen Bedingungen, sondern auch bei verschiedener Körperlage.

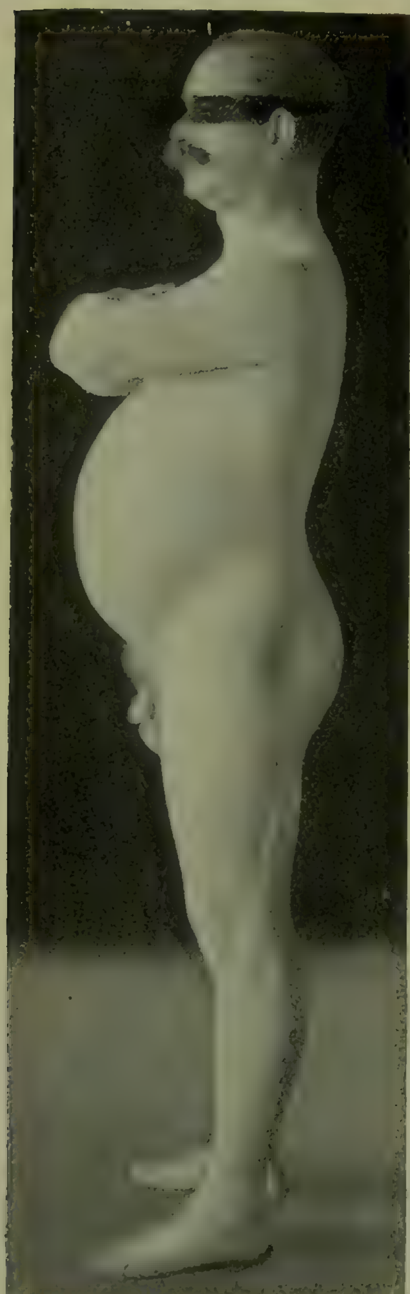


Abb. 17. Ballonbauch.

In einer meiner Beobachtungen tauchte der Bauch erst bei dem Übergang aus der Bauch- in die Rückenlage gleichsam wie ein Ballon aus der unteren Brustöffnung empor, so daß innerhalb weniger Augenblicke eine Zunahme des Bauchumfangs von 87 auf 95 cm eintrat, die dann beim Übergang von der Rückenlage in die aufrechte Stellung (allerdings in sehr erheblich geringerem Grade) wieder zurückging.

Die Neuartigkeit dieser Bilder beim männlichen Geschlecht hat in diesen Fällen stets zu Fehldiagnosen schwerer abdomineller Prozesse geführt und dadurch erst zu ihrer Züchtung. Wir sehen, daß hier der umgekehrte Fehler wie in früheren Zeiten begangen wurde, wo gelegentlich echter Meteorismus als rein hysterische Tympanie angesehen wurde (z. B. der zum Tode führende Fall von Meteorismus, den Huchardt[1]) beschrieb). Während bei Männern die Erscheinung nur auf überwertig gewordene Sensationen im Brust-Bauchraum zurückzuführen ist, gehen die gleichen Bilder bei Frauen wohl stets auf die Einbildung der Schwangerschaft zurück, welche vorwiegend bei Psychosen (Loechel) und im Vorklimakterium (Boas) vorkommt. Als das Wesentliche ist anzusehen, daß die Erscheinung des Ballonbauchs ohne jede Luftauftreibung von Magen oder Darm allein durch eine krampfhafte Stillstellung des von uns bei Kriegsneurotikern gemachten Feststellungen Zwerchfells bei gleichzeitigem „Vortreibungskrampf" der Bauchwand auf psychogenem Wege zustande kommen kann. Die von uns zuletzt erwähnte Beobachtung zeigt, daß es aber auch Kombinationen von hysterischem Ballonbauch mit echtem Meteorismus im Sinne einer richtigen Luftaufblähung einzelner Teile des Magens oder Darms gibt.

Umgekehrt hält es Krehl für möglich, daß in manchen Fällen der scheinbare Krampf des Zwerchfells bei Meteorismus hysterischer Natur durch eine gleichzeitige Erschlaffung der Bauchdecken zustande kommen könne. Soviel ich sehe, liegen einwandfreie Beobachtungen in dieser Richtung nicht vor. In allen Fällen von funktionellem Tympanismus war bisher auch aktive Bauchwandspannung im Sinne eines mehr minder hochgradigen Krampfes der äußeren Bauchmuskeln nachweisbar.

Wie in diesen Fällen die Aufblähung des Magens oder Darms zustande kommt, ist bisher nicht eindeutig festgestellt worden. Stekel behauptet, es handle sich immer um Luftschlucker, die sich in Abwesenheit der Ärzte die

[1]) Zit. nach Binswanger.

Luft durch Seufzen und geschickte Atemzüge einpumpen konnten. (Als Luftschlucker sieht Stekel auch diejenigen Leute an, die ständig an Angst vor den Flatus leiden und stundenlang Blähungen produzieren können.) Die Möglichkeit, daß dieselbe durch relative Sperren infolge lokaler Krampfzustände einzelner Abschnitte des Verdauungstraktus zustande kommt, hat offenbar Balint mit dazu bestimmt, den funktionellen Tympanismus schlechtweg als einen Zustand lokaler Vagotonie aufzufassen und demgemäß von einem „Tympanismus vagotonicus" („Pneumatose") zu sprechen. Wie weit dies berechtigt ist, bedarf noch sehr gründlicher und kritischer Nachprüfung gerade hinsichtlich der Frage, welche Rolle in ähnlichen Beobachtungen wie denen von Balint psychogene Momente spielen. Jedenfalls weichen die Fälle von Balint in den für das ganze Krankheitsbild charakteristischen Symptomen kaum von denen ab, die wir selbst in kurzer psychotherapeutischer Sitzung restlos heilen konnten, obwohl sie monatelang vorher auf schwere organische Baucherkrankungen (große Leber-Milztumoren, peritonitische Schwarten u. dgl.) behandelt worden waren. Der Unterschied besteht nur darin, daß dort die Blähung einzelner Darmabschnitte durch lokale Spasmen nicht im oberen Dünndarm, sondern im Dickdarm sich etabliert hatte und die Stellung des Zwerchfells als normal (?) bezeichnet wird und daß daneben eine Reihe von Symptomen vorhanden waren, die Balint als Ausfluß einer allgemeinen Vagotonie anspricht, wie Pulsverlangsamung, hochgradige respiratorische Arhythmie, Störungen der Harnausscheidung im Zusammenhang mit dem intermittierenden Tympanismus und vor allem eine geradezu „zauberschlag"-artige positive und negative Beeinflußbarkeit durch Physostigmin und Atropin.

Im übrigen war genau wie in allen Beobachtungen von Jamin und mir das relative Wohlbefinden der Leute, die vollkommene Schmerzlosigkeit des aufgetriebenen Bauchs, die normale Funktion des Magen-Darmtraktus auch während der Dauer des Tympanismus auffällig.

Ganz im Gegensatz dazu fand sich in einer interessanten Beobachtung von Ortner ein „intermittierender Meteorismus mit intermittierender Änderung der Frequenz der Herzaktion", die kurz vor dem an Lungentuberkulose erfolgten Tode eintrat; es stellte sich heraus, daß der linke Vagus in eine tuberkulöse mediastinale Lymphdrüse eingebettet war. Im Gegensatz zu Balints Fällen ging der Meteorismus mit Tachykardie, die dazwischen auftretende Baucheinziehung mit Bradykardie einher [1]).

Weitere Beobachtungen werden zu entscheiden haben, ob in manchen Fällen von hysterischem Ballonbauch an Stelle oder neben der auslösenden organischen Erkrankung im Brust- oder Bauchraum ein „vagotonischer Kern" zugrunde liegt oder ob nicht ein aus einer organischen Erkrankung hervorgegangener Krampf der aktiv den Bauchraum vergrößernden Muskeln sekundär zu einer Vagusreizung führen kann, die dann dem Krankheitsbilde eine „vagotonische Note" gibt. Jedenfalls läßt sich auch die von Balint in seinen Fällen hervorgehobene „ungewöhnlich straffe" Vorwölbung der Bauchwände allein durch Vagotonie resp. durch die lokalen Blähungen des Dickdarms auch wohl mit der Annahme erklären, daß das Andrängen der geblähten Darmschlingen gegen die Bauchwand reflektorisch den Krampf derselben auslöst. Umgekehrt scheint uns das Nebeneinander von normaler Zwerchfellstellung, Leberhochstand und straffster Bauchwandspannung, welches Balint in seinen Fällen vermerkt, an sich schwer verständlich.

In die Kategorie der Zwerchfellneurosen scheinen dagegen — im Gegensatz zu der früheren Annahme, die auch Binswanger vertreten hat — noch die krampfartigen Erscheinungen zu gehören, welche sich in ungewöhnlichen Bauch-

[1]) Vgl. die Beobachtung von Singer über Pylorospasmus bei Einbettung des Vagus in tuberkulöse Bronchialdrüsen.

geräuschen, den sog. Borborygmen[1]), bemerkbar machen. Neuerdings haben Denéchau und Jamin von solchen Fällen berichtet. Ersterer scheint dabei („bruit de croassement") vor allem Magengeräusche im Auge gehabt zu haben („ventre accordeon"), die er auf klonische Erschütterungen des schlaffen mit Luft und Wasser gefüllten Magens durch entsprechende Zwerchfellkrämpfe zurückführt, während Jamin in einem Falle durch eingehende Röntgenuntersuchung nachweisen konnte, daß das sich regelmäßig nach Erregungen einstellende Bauchgurgeln durch rhythmische Erschütterungen des luftgefüllten Dickdarms — und zwar des Abschnitts nahe der Milz — bzw. durch ausgiebige inspiratorische Senkungen der Zwerchfellkuppen und gleichzeitige Versteifung der Bauchdecken zustande kam.

Die Absperrung des oberen Bauchraums war hier durch starke Schnürfurchen und Kyphose besonders begünstigt; eine Begleiterscheinung dieser Geräusche war eine Vertiefung und Beschleunigung der Atmung bis auf 30—40 Atemzüge; die Darmperistaltik schien für gewöhnlich bei der Entstehung der Geräusche nicht in Betracht zu kommen. Auf die Frage des hysterischen Ileus sind wir im anderen Zusammenhange (S. 205) zu sprechen gekommen.

Harnapparat.

Mehr als andere Gebiete der Neurosen ist durch die Kriegserfahrungen die Lehre von den funktionellen Störungen am **Harnapparat**[2]) gefördert worden. Auf der einen Seite haben einwandfreie Beobachtungen ergeben, daß unter den spezifischen Einflüssen des Frontdienstes eigenartige Formen auftraten, welche in dieser Art und Häufigkeit früher nicht vorkamen, so daß hier tatsächlich die Berechtigung gegeben war, von einer besonderen Kriegskrankheit zu sprechen (L. R. Müller). Auf der anderen Seite haben gründliche klinische Beobachtungen die pathogenetischen Zusammenhänge der von früher her bekannten

---

[1]) Anm. bei der Korrektur: von Noorden (1922) verweist darauf, daß diese Erscheinungen (Kußmauls, „Tormina intestinorum nervosa") vielfach von seelischen Erregungen abhängig sind. Ob die im Schlafe gelegentlich einwandfrei beobachteten Bauchgeräusche als „unabhängig von der Psyche" angesprochen werden können, steht dahin.

[2]) Anm. bei der Korrektur: Nach Abschluß unserer Darstellung ist in den „Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. (Bd. **18**, 109)" eine kurze Monographie über Enuresis von Zappert erschienen, die dadurch besonders wertvoll ist, daß der Autor neben den Kriegserfahrungen die Beobachtungen an einem reichhaltigen eignen Material kindlicher Enuretiker verwerten konnte. Wenn Zappert neuerdings (Klin. Wochenschr. Bd. **1**) meint, daß unsere Kenntnisse über Ätiologie und Pathogenese heute nicht weiter gefördert sind als zu Zeiten Civiales (1837) oder Trousseaus, so wird dieser Pessimismus durch unsere Darstellung doch wohl widerlegt. Bei Berücksichtigung der gesamten Konstitution der Erkrankten lassen sich doch eine ganze Reihe von Typen herausheben. Wenn des weiteren dieser maßgebende Autor sagt: „Nur das eine können wir mit großer Wahrscheinlichkeit behaupten: Es besteht keinerlei organische Grundlage für das Zustandekommen der Enuresis, sondern es handelt sich anscheinend um ein funktionelles Leiden, wobei eine angeborene Minderwertigkeit des Harnapparats begünstigend einwirken dürfte, so ist diese Formulierung schief. Vielmehr müssen wir sagen: Zwischen den Fällen, in denen die Enuresis auf einer durch Erziehung nicht zu behebenden organischen Minderwertigkeit des ganzen nervösen Harnentleerungsapparats als einer Teilerscheinung einer Minderwertigkeit des gesamten Nervensystems beruht und den Fällen von willkürlichem s. v. v. „Drauflospinkeln" gibt es alle Übergänge. Wenn ein Jugendlicher konstant bei Prüfungen im Rahmen des großen 1 × 1 versagt, so kann das auf einer durch nichts zu behebenden Gehirnschwäche beruhen, kann aber auch „glatt simuliert" sein.

Störungen soweit aufgedeckt, daß bis zu einem gewissen Grade die Pathologie dieses Gebietes als abgeschlossen betrachtet werden darf. Auch hier hat das genaue Studium der gesamten körperlich-seelischen Persönlichkeit der Kranken sich als besonders fruchtbringend erwiesen. Wertvollste Aufschlüsse über den Mechanismus der Störungen hat dann aber die Vervollkommnung der Untersuchungsmethoden gebracht, welche der Feststellung der Sensibilität und vor allem der Motilität des Blasenapparates dienten.

Neben der manuellen Untersuchung mit dem Katheter zur Feststellung lokaler Krämpfe, der „Irrigator-Urethroskopie" (Goldschmidt) und der faradosensiblen Sondenprüfung (Stiefler, Volk, Schwarz) hat vor allem die Methode der manometrischen Innendruckmessung der Blase (Cohn, Schwarz und vor allem L. R. Müller, Zahn, Weitz, Götz) wichtige Aufschlüsse gebracht.

Weitz und Götz haben im Verlaufe ihrer Untersuchungen bei Enuresis wichtige Feststellungen über die Physiologie der Blasenfunktion gemacht, welche naturgemäß für die Deutung pathologischer Vorgänge von prinzipieller Wichtigkeit sind. Die Autoren fanden, daß normalerweise beim erwachsenen Manne nach Einlauf einer gewissen Flüssigkeitsmenge in die Blase, etwa von 500 ccm aufwärts, ziemlich plötzlich das Gefühl starken unangenehmen Harndranges eintritt, dem ein plötzliches Ansteigen des Blasendruckes von 150—200, ja 300 ccm Wasser entspricht. Dabei hat der Gesunde für die auftretenden Schwankungen der Druckkurve eine so feine Empfindung, daß er die schwankenden Werte verblüffend genau angeben kann. Nach Ablauf der Welle erreicht der Druck wieder seine vorherige Höhe und nun hat der Betreffende keine Empfindung mehr von seiner Blase. Auch durch erneutes Einlaufenlassen werden keine besonderen Empfindungen mehr ausgelöst und erst bei großer Füllung tritt dann wieder ohne Druckwellen Harndrang auf, den diese Autoren im Gegensatz zu dem zuerst auftretenden Kontraktionsgefühl auf ein spezifisches „Dehnungsgefühl" zurückführen. Die Berechtigung dieser Unterscheidung ergibt sich daraus, daß Harndrang noch normalerweise bei so geringer Blasenfüllung auftritt, daß er nur auf eine Kontraktionsempfindung der Blase zurückzuführen ist, welche auf den allerverschiedensten Wegen — reflektorisch oder zentral — ausgelöst werden kann.

Was die Häufigkeit der funktionellen Dysurien, welche bei Kriegsteilnehmern beobachtet wurden, anlangt, so liegen statistische Ermittlungen nicht vor. Dagegen lauten die Angaben der Urologen übereinstimmend dahin, daß von der Gesamtzahl der Fälle mit Störungen der Harnentleerung, welche in entsprechenden Beobachtungs- oder Behandlungslazaretten untergebracht waren, nur 6 bis höchstens 15% auf greifbare organische Erkrankungen der Blase oder ihres nervösen Apparates zurückzuführen waren (Juliusburger und Stetter 12,6%, Naber 6%, v. Blum 15%). Sehr verschieden hoch wird die Häufigkeit der Vortäuschung derartiger Störungen von den einzelnen Autoren beurteilt.

Auf Grund der Feststellung, daß in Österreich für Selbstverstümmelungen im Bereiche des Urogenitalsystems „große Genossenschaften mit fabrikmäßigem Betrieb" arbeiteten[1]), sind österreichische Autoren geneigt, auch die Häufigkeit der Simulation von Dysurien sehr hoch einzuschätzen. Umgekehrt glaubte von deutschen Autoren L. R. Müller, daß die Inkontinenz „so peinlich und störend sei und in der Vorstellung des Volkes so sehr mit der Empfindung der Schande und des Rückfalls in kindliche Unreinlichkeit einhergehe", daß nicht nur hysterisch veranlagte Persönlichkeiten kaum je über sie zu klagen hätten, sondern auch „bewußte Simulation

[1]) Nach V. Blum wurden auf diese Weise erzeugt: Blut-, Eiweiß-, Eiterharn, Nieren-, Blasensteine, Gonorrhöe, Lues, Paraffin-Pseudotuberkulose der Nebenhoden, Ödeme des Penis usf.

sich nur ganz selten der Enuresis bediene, um ihr Ziel zu erreichen". Gleichwohl steht fest, daß im späteren Verlaufe des Krieges unter dem jüngsten Mannschaftsersatz kleinerer Garnisonen gelegentlich doch einmal richtige Epidemien von Bettnässen grassiert haben, die als reine Massen-Simulation aufzufassen waren. Daß solche gleichwohl nur seltene Ausnahmen gewesen sind und daß es sich bei einer erdrückenden Mehrheit der mit Blasenstörung Behafteten um krankhafte Zustände handelte, hat sich bei eindringlicher klinischer Untersuchung immer klarer herausgestellt.

Prinzipiell neue Symptome sind bei den vielen Tausenden von Kranken derart, die in der Front und im Heimatgebiet zur Beobachtung kamen, allerdings nicht gefunden worden. Die überwiegende Mehrzahl der Kranken bot als hervorstechendste Erscheinung eine unwillkürliche Harnentleerung, die zunächst als Blasenschwäche imponierte; bei einer viel kleineren Gruppe fand sich vermehrter oder gesteigerter Harndrang, so daß die Annahme einer sensiblen Blasenneurose („Reizblase") am nächsten zu liegen schien und nur bei einer ganz verschwindenden Zahl der Fälle stand eine regelmäßig wiederkehrende Harnverhaltung im Vordergrund des Zustandsbildes. Bei eingehender ätiologischer und klinischer Analyse zeigte sich nun aber, daß die dadurch nahegelegte Einteilung in Enuresis, Pollakisurie und Retentio urinae das Wesen der Störungen im einzelnen Falle keineswegs erschöpfte. Einer großen Zahl von Beobachtungen gegenüber scheiterte diese Einteilung schon daran, daß subjektiv wie objektiv Reiz- und Schwächezustände in enger Verbindung miteinander, koordiniert oder in unmittelbarer zeitlicher Aufeinanderfolge sich bemerkbar machten. Als viel maßgeblicher erwies sich die Einteilung in angeborene bzw. in der Kindheit entstandene Störung, die durch den Kriegsdienst nur eine besondere Ausprägung erfuhren und in solche, welche sicher erst an der Front erworben waren. Allerdings ergab sich auch dabei, daß diese Grenze nicht absolut scharf ist, insofern sich bei einem Teil dieser erworbenen Störungen eine gewisse Disposition darin zeigte, daß auch diese Kranken in der Kindheit einmal an irgendwelchen Blasenstörungen gelitten hatten. Als Vertreter dieser Kategorie sind die relativ seltenen Fälle anzusehen, bei denen unter starken Kälteeinflüssen des Frontdienstes eine isolierte Pollakisurie auftrat, während sie vor Jahrzehnten einmal an richtiger Blasenschwäche gelitten hatten[1]). Juliusburger, Blum, Böhm, Weitz, Zahn glauben bei den Kranken mit erworbener Pollakisurie bei mehr als $^1/_4$ oder gar bei $^2/_3$ der Fälle diesen Zusammenhang annehmen zu sollen und Zahn hat hervorgehoben, daß die erstmals im Kriege von Pollakisurie befallenen Soldaten nervöse und kraftlose Individuen gewesen seien. Demgegenüber hat L. R. Müller mit allem Nachdruck betont, daß in einer beträchtlichen Zahl von Fällen das Bild der Pollakisurie und sekundärer Enuresis sich auch bei in jeder Beziehung vollkommen normalen Soldaten, welche bis dahin blasengesund waren, meist erst nach längerer Dienstzeit auf äußere Schädigungen hin einstellte. Auch Juliusburger und Stetter fanden unter ihrem Material zahlreiche Fälle derart und offenbar hat auch Frankl-Hochwart solche im Auge gehabt, wenn er von plötzlich erworbener „Spätenuresis" sprach. Von der Symptomatologie dieses Leidens hat uns nach Böhme, Zahn u. a. L. R. Müller ein besonders anschauliches Bild gegeben: im Anschluß an längere Kälteeinwirkung in irgend einer Form stellt sich zunächst alle halbe, ja alle Viertelstunden ein heftiger Harndrang ein („Pollakisuria ex frigore diurnea"). Kann dem Drange nicht sofort nachgegeben werden, so geht der Urin in die Kleider ab (Pollakisurie

[1]) Im Gegensatz zu Blum, der unter 3000 Blasenkranken keinen Offizier fand, gibt Müller an, daß er unter solchen Kranken mehrere Ärzte und Offiziere gesehen habe.

mit falscher Inkontinenz [Stiefler und Volk], „polyurische Form der Inkontinenz" [Heymann]). Nach einiger Zeit oder manchmal schon gleichzeitig, aber dann nur ganz selten nachts so heftig wie am Tage (Juliusburger und Stetter), stellt sich der häufige Harndrang auch nachts ein (im Schlaf geht der Urin dann unwillkürlich ab [„Enuresis nocturna refrigeratoria"]). Sind die Leute nicht in der Lage, sich nun zu schonen und in der Wärme und Ruhe die Störung zur Ausheilung zu bringen, so kommt es schließlich auch am Tage zum unwillkürlichen Harnabgang in die Kleider („Enuresis diurna et nocturna" mit oder ohne Tenesmus). Diese Enuresis diurna beginnt meist mit Nachträufeln im Anschluß an die willkürliche Entleerung. Späterhin geht der Harn auch in der Zeit zwischen den willkürlichen Miktionen spontan in die Kleider, so daß die Kranken dauernd durchnäßt sind. Blum und Zahn stellten beim Katheterisieren der Leute öfters am Schließmuskel einen heftigen krampfhaften Widerstand oder eine Schmerzhaftigkeit der Pars prostatica fest und fanden fast regelmäßig auch unmittelbar nach einer möglichst vollständigen willkürlichen Entleerung einen Restharn bis zu 670 ccm. Die tägliche Harnmenge wurde von den Kranken als sehr groß geschildert und tatsächlich öfters auf 3 Liter und mehr bestimmt, ließ sich aber bei Einschränkung der Flüssigkeitsaufnahme entsprechend reduzieren. Im übrigen war der Harn vollkommen normal — nur Naber fand gelegentlich trüben und sedimentreichen Urin und glaubt, daß dies in solchen Fällen das einzige auslösende Moment der Blasenneurose gewesen sei, indem es die Betreffenden zu hypochondrischer Selbstbeobachtung und damit zur Vermehrung des Dranges geführt habe — und bei der Kystoskopie ließen sich jeweils nur eine unerhebliche Hyperämie am Trigonum Lieutaudii und um die Harnleiter, Fissuren am Blasenhals oder verruköse Granulationen (v. Blum) nachweisen; nur vereinzelt wurde Balkenblase gefunden.

Ihre Erklärung fanden diese Fälle von Pollakisurie in einem sehr charakteristischen Verhalten des Blasendrucks bei der manometrischen Messung.

Auf kleine Mengen körperwarm in die Blase einlaufender Flüssigkeit reagierte unter meist starken Schmerzen und quälendem Drang der Detrusor mit lebhaften Kontraktionen. Aber auch dann, wenn diese wieder zur Ruhe gekommen waren, stieg der Blasendruck bei weiter einlaufenden Flüssigkeitsmengen viel rascher als normal; bald schon wurden dann die Blasenkontraktionen so heftig, daß bei einer Steigerung des Innendrucks über 100 ccm Wasser die Flüssigkeit neben dem Katheter durch die Urethra ausgestoßen wurde (Müller). Zahn beobachtete unabhängig von der Flüssigkeitsmenge langsame starke Schwankungen des Flüssigkeitsspiegels im Irrigator; die Blase füllte und entleerte sich also, während der Schließmuskel außer Wirkung gesetzt war, ohne daß eine Anspannung der Bauchmuskeln in Betracht kam, wie eine Pumpe. Örtliche Abkühlungen der Haut (Zahn), Reizung des Genitale oder psychische Erregungen (Weitz) lösten hier eine auffallend starke Druckerhöhung aus.

Alle diese Versuche zeigten, was sich des weiteren auch in einer funktionellen Herabsetzung der Blasenkapazität (Zahn und Müller) und in einer besonderen Propulsionskraft des Harnstrahls äußerte (Stiefler und Volk). daß auch in den mit Enuresis einhergehenden Fällen von Pollakisurie eine echte Hypertonie mit erhöhter Reflexerregbarkeit (Müller) resp. „eine Störung der wechselseitigen Tätigkeit der ausstoßenden und zurückhaltenden Muskeln durch Krämpfe" (Zahn) zugrunde lag. Entsprechend war in diesen Fällen niemals die bei der echten Enuresis zu findende „Ausdrückbarkeit der Blase" (v. Wagner, Juliusburger) nachzuweisen. Für die Annahme einer erhöhten Reflexerregbarkeit des Detrusor sprach andererseits auch der Umstand, daß von irgend einer sensiblen Störung der Blasenschleimhaut oder überhaupt der Blase keine Rede sein konnte.

Bei einzelnen schweren Psychasthenikern meiner Beobachtung, die in der Jugend vorübergehend an Enuresis gelitten hatten, trat in der Front Pollakisurie mit hochgradiger Polyurie und nächtlichem Bettnässen ein; unter der Ruhe und Kostregelung des Lazaretts verschwanden alle Erscheinungen bis auf starken Harndrang kurz vor dem Einschlafen und in den frühesten Morgenstunden, der aber dann so stark war, daß die Kranken durch ihn geweckt wurden.

Diese Fälle leiten hinüber zu denjenigen, die Rietschel und O. Groß als „scheinbare, durch Polyurie hervorgerufene Blasenstörung“ charakterisiert haben. Das Besondere des vornehmlich im Winter auftretenden Krankheitsbildes lag hier in einer „Kombination“ einer Verzögerung mit gleichzeitiger absoluter Vermehrung der Wasserausscheidung der Nieren, so daß diese — übrigens auch bei früher meist an Enuresis leidenden Männern — des Nachts bis zu 10 mal austreten mußten (isolierte „Nyktiurie“, richtiger „Nyktipollakisurie“). Groß denkt an eine funktionelle Störung der Nierensekretion. Beziehungen zum Diabetes insipidus lehnt er wegen der wesentlich geringeren Gesamtausscheidung und der normalen Konzentrationsfähigkeit der Nieren ab; auch sonst war der Urin völlig normal und es fand sich auch keine Störung der Kochsalzausscheidung. Immerhin beobachtete Rietschel Gesamtmengen von 4—10 Liter in 24 Stunden, von denen $^2/_3$ während der Nacht entleert wurden.

„Nicht immer gingen die Erkältungsmiktionsstörungen nur mit einer Hypertonie des Detrusor einher.“ Nach Müller bei etwa 3—4$^0/_0$ dieser Fälle kam es, wie sich aus dem Katheterwiderstand ergab, daneben noch zum Spasmus des Sphinkter vesicae, der sich in einer akuten Harnverhaltung äußerte ähnlich der Ischuria paradoxa. Unter Blasenkolikschmerzen und großer Spannung im Leib war die Blase bis über Nabelhöhe überdehnt und entleerte sich nur durch Anspannung der Bauchpresse, manchmal nur mit Hilfe der pressenden Hände. In einzelnen Fällen (v. Blum) trat eine funktionelle Harnverhaltung schon in den allerersten Tagen einer refrigeratorischen Pollakisurie auf.

Bei einer ebenso häufigen wenn nicht häufigeren Gruppe von Fällen stellte die Harnverhaltung eine meist durch Kathetergewöhnung bedingte hysterische Züchtung einer irgendwann einmal im Felde aufgetretenen Retentio dar.

Cohn, Juliusburger und Stetter haben von solchen Fällen von hysterischer Harnverhaltung nach Sturz ins Wasser, nach Bruchoperation oder Bauchschuß, Goldberg von Retentio bei Frauen berichtet, Cohn erzählt von einer 58jährigen Frau, die von 8jährigem Katheterisieren geheilt wurde, als man ihr die hypochondrische Idee wegsuggerieren konnte, es läge eine Klappe in der Blase vor. Bei einem meiner Kranken, der in einer Sitzung geheilt werden konnte, hatte ein Durchschuß durch den Unterbauch augenblicklich tatsächlich zu einem schweren Schock im Bauch und der Blase geführt, so daß er katheterisiert werden mußte; als ihm in einem anderen Lazarett das Katheterisieren durch das Pflegepersonal nicht geschickt genug ausgeführt wurde, fing er an, es selbst zu besorgen und reiste nun mit seinen eigenen Nelatons von Lazarett zu Lazarett als Fall von schwerer traumatischer Retention. Auch Liebermeister und Naber haben ähnliche Beobachtungen gemacht. Schwerste Harnverhaltung durch reinen Dauerkrampf des Sphinkter, der zum Bilde der Ischuria paradoxa führte, sah Rost; allmählich war es hier zu hochgradiger Balkenblase und zur Erweiterung von Ureteren und Harnleiter gekommen. Einmalige Dehnung des Sphincter internus oder therapeutische Lokalanästhesie der Umgebung der Prostata führten in diesen Fällen, die übrigens alle Enuretiker betrafen, zur Heilung.

Nicht recht klar sind die pathogenetischen Zusammenhänge bei den Fällen von „nervöser Harnverhaltung“, die Cohn und Naber beschrieben haben.

Charakteristisch war aber auch bei diesen Fällen, daß sich die Verhaltung erst im Verlaufe einer länger dauernden Pollakisurie oder Harnerschwerung einstellte, für die sich ebensowenig eine organische Grundlage nachweisen ließ, wie für die eines Tages plötzlich auftretende Retentio. Als besonders wichtig sieht in seinen Fällen, die alle ältere männliche Individuen betrafen, Cohn die erhebliche Verminderung des Blaseninnendrucks — bei 600 g Borsäureinhalt stand die Manometersäule auf 5, bei 1300 auf 25 Wasser — an. Als Zeichen der Arbeitshypertrophie des Detrusor fand sich ausgesprochene Balkenblase, die Steigerung der Patellarreflexe in diesen Fällen deutete auf eine ev. doch spinal bedingte Übererregbarkeit.

Bei einem kleinen Prozentsatz (etwa 2—3%) der Fälle von erworbener Pollakisurie entwickelte sich nach Müller auch bei gleichmäßiger Wärme und Bettruhe ein Nachträufeln, das schließlich in kontinuierliche Inkontinenz überging. Bei Tag und bei Nacht entleerte sich Tropfen für Tropfen aus dem Gliede in denselben Mengen, wie sie von den Nieren in die Blase flossen. Durch den Katheter ließ sich dann jedesmal ein Residualharn von 2—300 ccm nachweisen. In einem solchen Fall fand Müller, daß die Detrusormuskulatur auf Einläufe in die Blase überhaupt nicht mit Kontraktionen reagierte, also augenscheinlich ebenso atonisch war wie der Sphinkter. Andere Male erwies sich die Blase als dehnungsunfähig und konnte Mengen von über 150 ccm nicht mehr fassen. Fuchs und Groß, die derartige Fälle als „Blasenstarre" bezeichnet haben, fanden dabei auch noch Schmerzhaftigkeit bei Vornahme der Blasenfüllung und erschwerte elektrische Reizbarkeit des Fundus vesicae. Bei Blasenspülung mit allmählicher Temperatursteigerung bis 48° ergab sich ein deutlicher Einfluß auf die Blasenkapazität; als ein Zeichen des extremen Detrusorkrampfes führen diese Autoren auch noch das Fehlen der Ausdrückbarkeit der Blase an.

Als die wesentliche Ursache der Kriegspollakisurie in ihren verschiedenen Ausprägungen war nach dem übereinstimmenden Urteil der Autoren eine länger dauernde Kälteeinwirkung anzusehen, die man sich nach Müller ebenso reflektorisch vorzustellen hat, wie die Wirkung von Schmerzempfindungen u. dgl. Wie oben erwähnt, hat Zahn bei diesen Zuständen von Reizblase die unmittelbare Einwirkung von örtlichen Abkühlungen manometrisch nachgewiesen und Müller fand bei Gesunden, daß Eingießung von kaltem Wasser in die Blase mehrtägige und auch nachts auftretende Pollakisurie hervorrief. Neben dieser Kälteeinwirkung hat man entzündlichen Vorgängen der Niere in Einzelfällen eine ursächliche Bedeutung zugesprochen. Daß auch die durch die Kriegskost bedingte Vermehrung der Wasser-, Salz- und Kohlehydrataufnahme durch ihre harntreibende Wirkung, auf dem Wege also der Polyurie einen Einfluß auf die Entstehung der Pollakisurie gehabt hat, wurde allgemein anerkannt. Doch hat mit Recht Müller darauf hingewiesen, daß die Polyurie an sich noch nicht den Zustand des quälenden Harndrangs und seiner Folgeerscheinungen hervorzurufen vermöge.

Schließlich hat Zuelzer in einzelnen Fällen die Übererregbarkeit der Blaseninnervation auf eine Neuralgie des Nervus pudendus zurückgeführt und als Stütze für diese Annahme den Nachweis einer Hyperästhesie in einem rhomboidartigen Gebiet im Bereiche des Dammes ins Feld geführt; doch hat Juliusburger unter 133 Fällen nur einmal einen derartigen Befund erheben können.

Bei vereinzelten Fällen von erworbener Blasenneurose scheinen psychische Faktoren eine ausschlaggebende Rolle gespielt zu haben. Hier und da finden sich Angaben, daß die Erkrankung sogar einzig auf ein seelisches Trauma zurückzuführen gewesen sei.

Bei der Mehrzahl dieser Fälle handelte es sich um Enuresis, doch berichtet Kahn auch von solchen Beobachtungen, in denen bei Erschrecken nur ein plötzlicher starker Harndrang auftrat. Daß Schrecken, Angst und seelische Spannung gewissermaßen eine Emotionslähmung der Blasenschließmuskulatur resp. eine augenblickliche Störung im Gleichgewicht zwischen austreibenden und zurückhaltenden Kräften des Blasenmechanismus herbeiführen kann, ist ja aus der Phylogenetik bekannt. Welche Gründe aber bei den wenigen Fällen, in denen angeblich nach einer Verschüttung oder dgl. eine Enuresis sich entwickelte, zu einer Lokalisierung dieser Emotionslähmung im Bereich der Blase geführt haben, wurde nicht ermittelt. Eine Disposition zu solcher wird jedenfalls auch hier vorausgesetzt werden müssen. Dies gilt generell wohl überhaupt für alle erworbenen Blasenneurosen — bemerkt doch auch Müller, der die Abgrenzung der Kriegsneurosen der Blase von der infantilen Enuresis fast zu rigoros durchgeführt hat, daß bei Einzelfällen jener Kategorie doch auch Veränderung der Blasenform im Sinne der Blasendivertikel (s. u.) beobachtet worden seien, die dafür sprächen, daß diese Leute „vielleicht eben deshalb erkrankten, weil ihre Blase krankhaft veranlagt war“.

Daß bei einer großen Reihe von Kriegsblasenneurosen die abnorme seelische Einstellung auf den ganzen Blasenmechanismus auch ursprünglich rein reflektorisch ausgelöste Dysurien fixiert hat, hat die außerordentlich günstige Beeinflussung dieser Fälle durch eine ausschließlich psychische Behandlung erwiesen. Naber hat diese hypochondrische Einstellung sogar bei der Mehrzahl der Blasenneurosen des Krieges als das Entscheidende angesehen.

Der großen Zahl von Fällen, in denen erst unter dem spezifischen Einfluß von Kriegsschädigungen die verschiedensten funktionellen Blasenstörungen auftraten, stand eine nur wenig kleinere Zahl von „echten“ Enuretikern, d. h. solchen gegenüber, die in der Kindheit schon an Blasenschwäche gelitten hatten. In großer Eintönigkeit boten diese „Entwicklungsenuretiker“ nichts anderes als einen unwillkürlichen und erst nachträglich an ihnen bemerkten Harnabgang, regelmäßig in jeder Nacht, in einzelnen Fällen aber auch am Tage. Wie Weitz und Götz unseres Erachtens einwandfrei nachgewiesen haben, liegt physiologisch betrachtet der letzte Grund der Blasenschwäche in einer relativen Unempfindlichkeit für den Füllungszustand der Blase.

Es besteht hier nicht etwa, wie sich bei den manometrischen Untersuchungen dieser Autoren ergab, eine vermehrte Reizbarkeit der Blase, die Druckwelle zeigt auch keine Abweichung von der Norm, aber sie wird überhaupt nicht empfunden oder die Empfindung der Füllungszunahme ist mehr oder minder hochgradig vermindert und unsicher. Daher kommt in den schweren Fällen von Enuresis diurna kein Harndrang zustande und die Kranken merken ihr Benässen erst am Naßsein der Hosen. In leichteren Fällen wird das Abträufeln in dem Augenblick gemerkt, da der Urin durch die Harnröhre tritt.

Indem die Muskelempfindung der fortlaufend bei der Blasenfüllung reflektorisch erzeugten Kontraktionen der Schließmuskel nicht zum Bewußtsein kommt, bleibt schließlich die Zunahme der Sphinkterkontraktion aus, es tritt ein Mißverhältnis auf zwischen der Spannung des Detrusor und der des Sphinkter, die zum Harndurchbruch führt.

Das vorwiegend nächtliche Auftreten der Enuresis würde daher auch ohne die Annahme eines besonders tiefen Schlafes zu erklären sein.

Bei der cystoskopischen Untersuchung, die Müller bei seinen Kranken durch Schneider und Illert ausführen ließ, fand sich in einem erstaunlich großen Prozentsatz (80%) eine divertikelartige Dehnung am Blasenscheitel, die durch einen ins Blaseninnere vorspringenden Wulst in der vorderen Hälfte der Blase gebildet wurde, oder einen richtigen Muskelring. Die Muskulatur in dem unteren größeren Teil der Blase erwies sich häufig als hypertrophisch. Die Blase als Ganzes zeigte daher die Form einer phrygischen Mütze oder

Eichel- und Kartenherzform[1]), wie sie Bluhm durch Röntgendurchleuchtung der mit Kollargol gefüllten Blase wiederholt fand. Übereinstimmend ergaben alle Untersuchungen des Harns und der Nierentätigkeit bei den echten Enuretikern ebenfalls normale Verhältnisse. Dagegen fand sich bei der eingehenden körperlichen und seelischen Untersuchung eine Fülle von konstitutionellen Abweichungen, die diese Kranken in jeder Beziehung als minderwertige Personen erscheinen ließen: die verschiedensten Zeichen des Infantilismus, eine ungewöhnliche Häufung aller möglichen Degenerationszeichen, Mißbildungen der äußeren Geschlechtsorgane usw., in psychischer Beziehung alle Arten des angeborenen Schwachsinns und der psychopathisch-psychasthenischen Konstitution. Bei einem kleinen Prozentsatz der Fälle ließen sich Kombinationen jener Symptome nachweisen, die seinerzeit A. Fuchs zu der Auffassung geführt hatten, daß die kindliche Enuresis nocturna nur das hervorstechendste Symptom einer „Myelodysplasie" sei (Sphinkterschwäche, Syndaktylie an den Zehen, Sensibilitätsstörungen, Anomalien der Haut- und Sehnenreflexe, Offenbleiben des Canalis sacralis, Anomalien des Fußgerüstes). Doch haben Nachprüfungen ergeben, daß diese Annahme generell nicht zutrifft.

Zwar hat Scharncke vor dem Kriege bei 20 an Bettnässen leidenden, aber sonst gesunden Soldaten in 12 Fällen also bei 60% sichere Kreuzbeinveränderungen — und bei diesn selben Personen in 35% Reflexveränderungen, in 40% Sensibilitätsstörungen an den unteren Extremitäten ohne Syndaktilie — gefunden und während des Krieges hat Jancke angegeben, daß von 63 Bettnässern 33 eine Abweichung im Röntgenbild der untersten Wirbelsäule aufwiesen und von den 30 in dieser Richtung negativen Fällen 13 an im Feld erworbenem Bettnässen litten, dagegen hat Blum, der unter 100 Fällen 7 mal Spina bifida occulta und bei mehr als der Hälfte Anomalien des Kreuzbeins[1]) nachweisen konnte, festgestellt, daß 100 urologisch Gesunde letztere in gleicher Häufigkeit aufwiesen und 70% derselben die für Myelodysplasie als charakteristisch angegebenen Zeichen.

Ebensowenig hat sich die von E. Levin herangezogene Unterentwicklung der Vorsteherdrüse auch nur einigermaßen regelmäßig auffinden lassen. Blum will eine auffällige Häufigkeit einer gleichgerichteten Erblichkeit bei seinen Enuretikern gefunden haben. In welcher Beziehung die zahlreichen konstitutionellen Abweichungen zur Enuresis selbst stehen, ist jedenfalls noch nicht klar.

Die große Schar der echten Enuretiker, die als Kriegsteilnehmer ihres Leidens wegen zur Beobachtung oder Behandlung kamen, hat Müller in 3 Untergruppen geteilt. Bei der 1. Gruppe von schwersten Fällen, die bei seinem Material 30% aller nervösen Blasenkranken ausmachten, bestand das Bettnässen seit Kindheit ohne Unterbrechung und erfuhr durch den Kriegsdienst ev. nur eine Steigerung („Enuresis infantilis permanens'). Bei der 2. kleineren Gruppe trat die Enuresis regelmäßig nur während der kühlen Jahreszeit auf („Enuresis nocturna infantilis intermittens"). Bei der größeren 3. Gruppe, die fast 25% aller blasenkranken Soldaten umfaßte, hatte die Enuresis nur bis zum 10. oder 14. Jahre bestanden und war dann erst im Anschluß an schwere Erkältungen im Felde wieder ausgebrochen („Enuresis infantilis recidiva"). Bei dieser fand Müller körperliche Degenerationszeichen nur ganz vereinzelt, Zeichen von neuro- oder psychopathischer Konstitution vielfach. Die Hälfte dieser Fälle bot ebenfalls die divertikelartige Ausbuchtung des Blasenscheitels und hin und wieder eine Balkenblase ohne Divertikel.

Leider sind gleichzeitige kystoskopische Untersuchungen auf Divertikelbildung und manometrische Prüfungen des Kontraktionsgefühls an ein und demselben Material von asthenischen Entwicklungsenuretikern nicht ausgeführt worden. Tiefere Einblicke in den ätiologischen Zusammenhang zwischen den allgemeinen

[1]) Zappert (s. o.) spricht von einer „infantilen Stufe des Dorsalverschlusses".

Entwicklungsstörungen könnten uns wohl erst histopathologische Untersuchungen der Blasenzentren und -bahnen bei diesen Individuen bringen.

Die seit Jahrzehnten (seit Thiemichs und Pfisters Untersuchungen) unberücksichtigt gebliebene Frage, ob es auch eine rein psychisch bedingte Enuresis nocturna infantum gibt, hat vor kurzem Kläsi wieder aufgenommen. Auf dem Wege vorurteilsloser Psychanalyse kam dieser Autor zu dem Ergebnis, daß bei Jugendlichen, welche Abnormitäten nur auf dem Gebiete ihrer Charakteranlage: in Form psychasthenischer Schüchternheit und Ängstlichkeit zeigen, bestimmte Vorstellungskomplexe, wie die Angst, durch geschlechtlichen Verkehr bzw. mutuelle Onanie mit einem Bettnässer von diesem angesteckt zu sein, oder Schuldgefühle wegen Masturbation, Enuresis auslösen und dauernd bis in die Pubertätsjahre hinein unterhalten können.

Kläsi betont ausdrücklich, daß keinerlei Symptome vorlagen, welche als „Begleit- oder Folgeerscheinung" von Krankheiten, bei denen Enuresis auftritt, aufzufassen waren, oder auf eine körperliche Bedingtheit schließen ließen.

So interessant die Feststellungen Kläsis auch sind, so bleibt in seinen Fällen doch ungeklärt, warum bei diesen Individuen Bettnässen von jeher fast jede Nacht, d. h. schon Jahre vor derartigen einschneidenden Erlebnissen bestanden hatte. Offenbar hat also auch hier der seelische Komplex bei anderweitiger Disposition zum Nässen in einem Falle wird angegeben, daß das Mädchen von jeher an sehr tiefem Schlafe litt nur eine Verschlimmerung oder Fixierung des frühinfantilen Nässens herbeigeführt, so daß man versucht ist, einen ähnlichen Zusammenhang anzunehmen, wie bei der „metaparalytischen Akinesie".

Als ein Kuriosum von Incontinentia alvi rein psychischer Entstehung sei hier eine Beobachtung von Huttel angeführt:

Bei einem 8jährigen Knaben, der als „Aschenbrödel" gehalten wurde, kam es zur psychogenen Kotverhaltung und sekundär zur paradoxen Inkontinenz, die auf dem Wege der Ausräumung ungeheurer Skybalamassen geheilt wurde.

II. „Neurasthenische" Erscheinungen.

Was die Symptomatik der Fälle anlangt, die von den verschiedenen Autoren auf Grund von Gruppenbeobachtungen als chronische nervöse Erschöpfungszustände beschrieben worden sind, so ist besonders bemerkenswert, daß dabei die nervösen Erscheinungen im engeren Sinne entweder gegenüber der vegetativen Insuffizienz bzw. Inanition oder gegenüber den psychischen Veränderungen nicht unerheblich zurücktraten. Schält man aus den Schilderungen der verschiedenen, in sich aber ätiologisch einheitlichen Gruppen den Kern der nervösen Symptome heraus, so tritt, gewissermaßen als Kristallisationspunkt, in großer Einförmigkeit das Bild der reizbaren Schwäche des Nervensystems hervor, wie es uns von Friedenszeiten her ganz geläufig ist. Die Abweichungen der einzelnen Gruppen untereinander lassen sich mühelos auf die Verschiedenheit im Zusammenwirken der einzelnen Kriegsschädigungen zurückführen.

Um nur die Angaben derjenigen Autoren zu nennen, die sich auf systematische Massenbeobachtungen stützen können, so hat Bonhoeffer seiner Schilderung die Ermittlungen bei Angehörigen einer feindlichen Truppe, den Serben, zugrunde gelegt, welche nach monatelangen schweren Rückzugskämpfen unter den Entbehrungen in bezug auf Ernährung, den schweren körperlichen Überanstrengungen durch lange Märsche und den seelischen Aufreibungen dauernder Niederlagen in der Gefangenschaft im Feindeslande zusammenbrachen; Stiefler hat seine Untersuchungen an einem vorwiegend durch Überhungerung und seelische Überspannung einer monatelangen Belagerung (in der Festung Przemysl) erschöpften Kranken angestellt; H. Steltzner stützt sich auf ein weniger homogenes Material von durch 1—2jährigen Dienst vorwiegend bei der Artillerie, erschöpften Angehörigen der österreichisch-ungarischen Armee; Brugsch's Schilderung hält sich an die Be-

obachtungen bei einer besonders nach internistischen Gesichtspunkten gesammelten Gruppe von Fällen, die nach den monatelangen Überanstrengungen hauptsächlich des Bewegungskrieges im Anschluß an ein besonders starkes seelisches Erlebnis versagten, während Hellpach schließlich sein Augenmerk besonders der Psychologie jener nervösen Zustände zugewandt hat, die auf das chronisch zermürbende psychische Einerlei des Grabenkrieges und den sinkenden moralischen Tonus der Heimat zurückzuführen waren.

Als das wichtigste Kennzeichen der reizbaren Schwäche, die allen chronischen nervösen Erschöpfungszuständen zugrunde liegt, hat sich das Mißverhältnis zwischen einer Fülle von subjektiven Störungsphänomenen und der Unauffälligkeit der objektiven Symptome auf nervösem Gebiete herausgestellt. Was dieser Inkongruenz zwischen subjektiver und objektiver Seite des Krankheitsbildes ihr besonderes Gepräge gegeben und sie vor allem in strikten Gegensatz zu den hysterischen Reaktionen gestellt hat, war die Echtheit und Stärke im innerlichen Erleiden der reizbaren Schwäche und andererseits der organische Charakter der körperlichen Symptome. Wenn man auch gesagt hat, daß „nicht durch die klinische Erscheinungsform bestimmt werden könne, ob ein Tremor, eine Tachykardie, eine Reflexsteigerung, ein Kopfschmerz neurasthenisch, endogen psychopathisch oder hysterisch ist“ (Gaupp), und wenn auch einzelne Autoren die Scheidung hysterischer von neurasthenischen Symptomen als unnötig oder unmöglich bezeichnet haben (Nägeli, Lewandowsky u. a.), so hat doch die eingehendere Untersuchung gezeigt, daß nicht bloß eine Häufung gewisser Zeichen für die mikrochemisch bedingte nervöse Erschöpfung durchaus charakteristisch ist, sondern daß fast jedes einzelne dieser Zeichen je nach Auftreten (bei bestimmten Aufgaben oder Untersuchungsbedingungen), Form und Ablauf Merkmale aufweist, welche es ermöglichen, es wenigstens von äußerlich ähnlichen psychogenen Symptomen zu unterscheiden. Daß diese Symptome allein auf seelischem Wege überhaupt nicht bzw. nur bei besonderer Ansprechbarkeit der betreffenden vegetativen Apparate zu erzeugen sind, entspricht der Tatsache, daß sie eben nichts anderes darstellen als abnorme Stärkegrade von Zeichen der „physiologischen“ Übermüdung oder Überreizung des vegetativen Nervensystems. Die Verstrickung von akuten und chronischen von bald mehr körperlichen, bald vorwiegend seelischen Schädigungen robuster oder endogen disharmonisch angelegter Nervensysteme bei den Kriegsfällen läßt es ohne weiteres verständlich erscheinen, daß das Bild der „Neurasthenie“ verwirrender ist denn je. Erschwerend kommt noch hinzu, daß die Lehre von den Typen vegetativer Störungsmechanismen, die durch die Aufstellung der Begriffe „Vagotonie“ und „Sympathikotonie“ inauguriert worden ist, sich trotz aller erfreulichen Ergebnisse doch noch ganz im Anfang und im Zustande der Unsicherheit befindet. Knauer und Billigheimer haben in einer verdienstvollen Studie bei „Frontneurosen“ gezeigt, wie außerordentlich kompliziert die Verhältnisse vor allem dadurch sind, daß als vago- oder sympathikotonisch imponierende Erscheinungen auf verschiedenen Organgebieten bei einem und demselben Falle nebeneinander bestehen können und das Gleiche lehrt ja auch die Friedenspraxis [1]). Wir beschränken uns hier auf eine Aufzählung

---

[1]) Anm. bei der Korrektur: Dasselbe bestätigt neuerdings (1921) E. Frank in einer Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Vago- und Sympathikotonie, aus der wir hier folgende Sätze wiedergeben: „Die Vagotoniker von Eppinger und Heß sind Neurastheniker (häufig auf dem Boden eines asthenischen Gesamthabitus oder einer hypoplastischen Konstitution), bei welchen sich die vaso- und viszeromotorischen Symptome in den Vordergrund drängen bzw. mit Hilfe unserer erweiterten Kenntnisse leichter auffinden lassen. Dabei mögen die parasympathischen Zeichen häufig überwiegen; sicher ist andererseits, daß vieles ganz willkürlich als parasympathisch gedeutet wird und daß meist echt

jener Symptome, die von der Mehrzahl der Autoren als charakteristisch für vorwiegende Erschöpfungszustände angesehen wurden.

1. Steigerung der mechanischen Muskelerregbarkeit: Schon der Schlag mit der ulnaren Handkante (insbesondere gegen den Bauch des Bizeps) erzeugt Dellenbildung (Gierlich) und einen länger anhaltenden (nach Mayerhofer bis 1 cm hohen, und 5—7 cm breiten) „idomuskulären" Muskelwulst. Nach der Angabe von Curschmann handelt es sich hierbei um eine echte Erschöpfung des „Nervmuskelpräparates", insofern die Erscheinung ausschließlich nach stärkerer Muskelanstrengung, nicht dagegen etwa bei der senilen Mazies auftrete, und außerdem fast immer (bei 86 % der Fälle) mit einer Steigerung der mechanischen und bei hohen Graden auch der galvanischen Erregbarkeit der motorischen Nerven (Erb) einhergehe. Auf Grund eigener Erfahrung müssen wir freilich bestreiten, daß die Steigerung der mechanischen Muskelerregbarkeit nur bei muskulärer Erschöpfung vorkommt; auch bei schwerer allgemeiner Abmagerung durch Infektionskrankheiten haben wir sie beobachtet.

2. Steigerung der Sehnen- und Hautreflexe. Zweifellos gibt es eine solche Reflexsteigerung, welche von psychogenen Einflüssen unabhängig ist und dieselbe Bedeutung beansprucht wie die Steigerung der mechanischen Muskelerregbarkeit. Auch ohne willkürliche Tonisierung im Sinne des Pseudospasmus läßt sich bei Untersuchung unter allen Kautelen (Augenschluß, überrumpelnder Prüfung usw.) in diesen Fällen eine echte Reflexsteigerung nachweisen, welche sich in keiner Weise von der organisch bedingten unterscheidet. Daß all diese Veränderungen der Reflexerregbarkeit auch bei Individuen nachzuweisen sind, die daneben rein psychogene Reaktionen zeigen, beweist natürlich gegen ihre mikroorganische Bedingtheit ebensowenig etwas wie die Tatsache, daß sie ihrerseits auf dem Wege der willkürlichen Bahnung sich als besonders „hysteriefähig" [1]) erweisen. Eine Herabsetzung der Sehnenreflexe bei nervöser Erschöpfung hat nur Cimbal angegeben.

3. Als ein echtes Zeichen der organneurotischen Neurasthenie dürfen wir wohl auch die Steigerung der galvanischen Lichterregbarkeit bei gleichzeitiger Herabsetzung der galvanischen Reflexerregbarkeit, die seinerzeit Bumke und Haymann beschrieben haben, und die praktisch wichtige Verzürkung der Lichtreflexbewegung der Pupillen ansehen.

4. Auch auf dem Gebiete des Gehörs- und Gleichgewichtsapparates haben sich Störungen der Erregbarkeit nachweisen lassen, die man als Zeichen einer echten reizbaren Schwäche anzusprechen hat.

---

sympathische Symptome bereits bei der klinischen Prüfung, zum mindesten nach der Adrenalisierung, gut nachzuweisen sind. Treten sympathikotone Züge im klinischen Bilde von selbst (oder durch Adrenalin angeregt) unverhältnismäßig stark hervor, so dürfte meist der Verdacht einer Thyreotoxikose gerechtfertigt sein. Aber auch hier findet man bei näherem Zusehen, daß die parasympathischen Reizerscheinungen keineswegs fehlen, an Stelle der Sympathikotonie und Vagotonie tritt die allgemeine vegetative Neurose, die jetzt allerdings dank der Anregungen von Eppinger und Heß viel besser studiert werden kann." Angesichts dieser Sachlage erscheint es besonders zweckmäßig, wenn in dem vor kurzem herausgekommenen Werke von L. R. Müller (Das vegetative Nervensystem; in Gemeinschaft mit Dahl, Glaser, Greving, Renner und Ziel dargestellt von L. R. Müller, Springer 1920) eine Pathologie der einzelnen vegetativen Funktionen gegeben wird. Wir müssen bezüglich Einzelheiten ganz auf diese Monographie verweisen.

[1]) Nach unserer Auffassung ist diese neurasthenische Grundlage gerade der beste Boden für den Mechanismus der willkürlichen Reflexverstärkung, in dem Kretschmer das Grundprinzip der meisten hysterischen „Reizerscheinungen" erblickt.

So hat Th. Albrecht, frühere Befunde von Rhese, Bárány, Wittmaack bestätigend und erweiternd, bei nervös Erschöpften der Front bzw. bei „neurasthenischen und verwandten Zuständen" ein auffallend frühes Verklingen neben gesteigertem intermittierendem Wiedergehörtwerden von Stimmgabeltönen gefunden und Mauthner konnte bei Feldzugteilnehmern, die lange in der Front standen und ohne verschüttet oder durch Granatexplosion akut geschädigt zu sein, neben neurasthenischen Erscheinungen über Hörstörungen klagten, ziemlich regelmäßig auf beiden Ohren Verkürzungen der Hörweite für Sprache und der Hördauer im Tongehör nachweisen. Das experimentelle Gegenstück zu diesen Ermittlungen stellen die seit J. J. Müller vielfach wiederholten Versuche über die Übermüdung resp. Überreizung des Gehörs durch länger einwirkende rein akustische Reize dar, welche ziemlich übereinstimmend zu dem Ergebnis geführt haben, daß eine solche „Vertäubung" (Kümmel) zu einer Herabsetzung der Hörschärfe für alle Gehörsqualitäten oder nur für bestimmte Töne bzw. Tonstrecken führt, die mit Nachklingen und subjektiven Geräuschen einhergeht (H. Albrecht). Kombiniert mit der reizbaren Schwäche des Akustikus fand Th. Albrecht bei seinen Fällen eine besondere Steigerung der Erregbarkeit des Vestibularis. Bei den üblichen Labyrinthprüfungen äußerte sich diese in einem gesteigerten Übergreifen der Erregung auf das autonome Nervensystem: in Übelkeit, Erbrechen, Pulsveränderung, Erblassen oder Erröten, Schweißausbruch, Benommenheitsgefühl u. dgl. Mauthner sowie Alexander und Braun sahen eine ähnliche Reaktion ebenfalls bei „Neurasthenikern" schon bei tiefer Inspiration auftreten; da neben Schwindelgefühl Nausea, Schwanken, Blässe und Exophthalmus vor allem ein rein labyrinthär aussehender Spontannystagmus zur Beobachtung kam, sprechen diese Autoren von „neurotischem Labyrinthschwindel". (Wie weit bei diesen Reaktionen eine vago- bzw. sympathikotone Disposition eine Rolle spielt, bleibt noch zu untersuchen.)

5. Quantitative Steigerung des physiologischen Ermüdungszitterns. Als myoneurasthenisches Zittern bezeichnen wir jenes Oszillieren, welches bei jeder statischen Innervation, d. h. nur beim Festhalten ungewöhnlicher Stellungen des innervierten Muskelgebietes auftritt: beim Spreizen der ausgestreckten Finger, beim Herausstrecken der Zunge, beim festen Schluß der Lider, beim leichten Öffnen des Mundes in der Unterlippe und ev. zugleich im Unterkiefer (Ruhemann), bei gleichzeitiger Streckung in Knie- und Fußgelenken an den Füßen (Ruhemann) usf. (Auf die Bedeutung des statischen Tremors der Augen bei extremer Blickeinstellung („Nystagmoid") der Augen sind wir in anderem Zusammenhang eingegangen.) Die Kenntnis der physiologischen Grundlagen dieses statischen Zitterns verdanken wir Pelnar, der durch elektrometrische und akustische Registrierung der dabei auftretenden Kontraktionsphänomene nachgewiesen hat, daß dasselbe auf periodischen, 8—13 mal in der Sekunde auftretenden Undulationen beruht, welche den lokomotorischen Effekt von sehr rasch (d. h. 50 mal in der Sekunde) aufeinanderfolgenden Oszillationen der anisotropen Substanz darstellen. Charakteristisch für den echten myoneurasthenischen Tremor ist sein Sistieren sowohl während der Dauer von Zielbewegungen als in der Ruhe, d. h. im natürlichen Gleichgewichtszustand des betreffenden Gliedes. Praktisch am wichtigsten ist von diesen verschiedenen Lokalisierungen des statischen Tremors derjenige der gespreizten Finger und der Lider. Das letztere ist ja als „Rosenbachsches Phänomen" bekannt. Versteht man darunter nur jenes Lidflattern, das bei festem Lidschluß zur Erscheinung kommt, so kann man das Phänomen unserer Erfahrung nach als ein rein asthenisches Symptom ansprechen. Unseres Erachtens muß davon scharf das klonusartige Liderwackeln unterschieden werden, welches bei zaghaften Personen dann hervortritt, wenn die Lider aus Angst vor Umfallen oder dgl. nur kraftlos geschlossen werden bzw. aus psychischen Gründen Lidschluß- und Lidöffnungsintentionen fortgesetzt aufeinander, ja geradezu durcheinander erfolgen. Wichtiger noch als der statische Tremor der

Finger ist nach unseren Erfahrungen das Auftreten des „Quinquaudschen Phänomens“.

Als solches bezeichnen wir bekanntlich jene höchst charakteristische Empfindung des Krepitierens, die man hat, wenn man die eigene Handfläche senkrecht resp. frontal gegen die Kuppen der gespreizten Finger des Prüflings stellt.

Daß dasselbe keineswegs charakteristisch ist für den chronischen Alkoholismus, war ja schon vor dem Kriege bekannt. Bei systematischer Nachprüfung des Symptoms, die wir während des Krieges und auch später bei nervös Erschöpften und Vegetativneurotikern angestellt haben, bei denen Alkoholismus unbedingt ausgeschlossen werden konnte, haben wir das Zeichen recht häufig gefunden. Sein Wert liegt vor allem in der absoluten Einzigartigkeit der Erscheinung, die psychogen nicht einmal vergröbert oder gezüchtet werden kann.

Im Kerne als eine rein myoneurasthenische Erscheinung ist dann weiter das echte Flimmern und Wogen der massiveren Muskeln des Stammes und der Extremitäten anzusehen, das in der Ruhe schon bei geringer Abkühlung der Zimmerluft auftritt (Oppenheim); wegen seiner besonderen psychogenen Verstärkbarkeit ist es praktisch ohne Belang.

Ebenfalls in ihrem Kerne asthenisch sind fernerhin die leichten Koordinationsstörungen bei komplizierteren Muskelleistungen, die von der „physiologischen“ Ermüdung her bekannt sind. Brugsch hat dieselben bei echter nervöser Erschöpfung öfters beobachtet.

6. Weniger objektiv, aber dennoch charakteristisch gerade dort, wo im übrigen sinnfälligere Symptome fehlen, sind die mannigfachen Zeichen einer Dauerreizung sensibler Nerven. Brugsch beschrieb Parästhesien oft mit flüchtigen Hyp- oder Hyperästhesien an Rumpf oder Extremitäten; Nonne und L. Mann haben in ausgeprägteren Fällen derart sogar von einer Polyneuritis gesprochen. Mann beobachtete eine derartige „Neuritis“ am häufigsten im N. cutaneus femoris, Nonne im N. cruralis und tibialis, in anderen Fällen aber gerade nicht in den motorisch am meisten beanspruchten Nervmuskelgebieten. Auch Bonhoeffer sah leichte „neuritische“ Erscheinungen bei den erschöpften Serben. Demgegenüber gab Brugsch an, daß ausgesprochene Neuritiden bei Erschöpften nur gleichzeitig mit Symptomen einer rheumatischen Polyarthritis oder als Nachkrankheit nach Dysenterie bzw. anderen Infektionskrankheiten vorgekommen seien.

7. Neben den bisher erwähnten Zeichen, die am metameren Nervensystem zum Ausdruck kommen, haben die Störungen des eigentlichen vegetativen Nervensystems [1]) bei allen neurasthenischen Bildern eine besonders große Rolle gespielt. Im Vordergrund finden wir hier die Symptome von seiten des Herz- und Gefäßapparates, welche bei keiner der verschiedenen Gruppen chronischer Erschöpfung vermißt wurden. Nach den Schilderungen der Autoren haben wir in der Herabsetzung der Leistungsfähigkeit des Herzens und in Veränderungen im Tonus des Gefäßsystems den wichtigsten Indikator der allgemeinen nervösen Erschöpfung zu erblicken. Erweiterung des Herzens besonders nach links, funktionelle Geräusche an der Herzspitze, klingender 2. Aortenton, Herabsetzung des Blutdrucks (um 20 und mehr Millimeter Hg), schlechte Füllung der Arterien, Kleinheit des Pulses, Beschleunigung der Herzschlagfrequenz, seltener Anfälle von Bradykardie, daneben angiospastische Sensationen und Vasomotorenschwäche sind nach Brugsch das Wichtigste aller Erschöpfungsbilder. Das subjektive Hervortreten der Störungen seitens des Herzens, be-

[1]) Bezüglich aller Einzelheiten muß auf das Buch von L. R. Müller verwiesen werden.

sonders des Nachts, nach dem Essen oder nach psychischer Erregung hat Hellpach als besonders charakteristisch gefunden.

Während bei den reinen Erschöpfungszuständen Störungen in der Innervation des peripheren Gefäßnervenapparates eine geringe Rolle gespielt haben, traten solche bei allen möglichen anderen Kategorien von Kriegsneurotikern sehr deutlich in die Erscheinung. Fast gesetzmäßig fanden sie sich bei denjenigen endogen Nervösen, welche unter den mannigfachen körperlichen und seelischen Schädigungen des Frontdienstes eine erhebliche Steigerung ihrer von jeher bestehenden reizbaren Schwäche erlitten. Das gleichzeitige Hervortreten von mannigfachen hysterischen Reaktionen führte bei ihnen meist dazu, daß der vasoneurotische Kern im Zustandsbild übersehen wurde. In erster Linie ist hier zu nennen die Steigerung der vasomotorischen Erregbarkeit der Haut in der mannigfachsten Kombination von Gefäßkonstriktion und -dilatation auf innere und äußere, auf körperliche und seelische Reize, in allen Stärkegraden und Lokalisationen. Besonders häufig fanden wir die Verbindung von gerötetem und sich heiß und trocken anfühlendem Gesicht mit allen Arten der lokalen Zyanose und Kühle an den feuchten Extremitätenenden, ferner Neigung zu raschem Wechsel der Gesichtsfarbe unter seelischen Einflüssen; daneben alle Arten von Dermographismus vornehmlich in Form mehr oder minder während des ganzen Tages vorhandener vasomotorischer Erytheme im Bereiche der unteren Hals- und der oberen Brustgegend oder von Erythemen unter der Einwirkung schon geringer Kältegrade, die sich bei besonders ausgesprochenen Fällen sogar mit flüchtiger Ödembildung kombinierten. Auf die Bedeutung dieser vaso-neurasthenischen Komponente für die Entstehung von allen möglichen Schwäche-, Ohnmachts- und Schwindelanfällen, für lokale Hyperthermien im Bilde der „Feldneurasthenie" haben besonders Bonhoeffer, Stier, Oppenheim, Hellpach u. a. hingewiesen (s. unter Anfälle und Fieber). Horn, der den unseres Erachtens hoffnungslosen Versuch gemacht hat, aus der Gruppe der Unfall-, Renten- und ähnlichen Neurosen des Friedens eine typische Schreckneurose herauszuschälen, stellt bei den so von ihm charakterisierten Fällen den kardiovaskulären Symptomenkomplex, insbesondere die Erhöhung und Labilität des systolischen Blutdrucks, ganz in den Vordergrund [1]). Eine ähnliche Angabe bezüglich der „Schreckneurosen" des Krieges hatte ursprünglich Knauer gemacht. Auf Grund seiner weiteren Erfahrungen hat dieser Autor seine Angabe korrigiert. Danach würde als Regel anzusehen sein, daß bei den „Schreckneurosen" der systolische Blutdruck nur in den allerersten Tagen nach dem Schreckerlebnis erhöht ist, daß in der späteren Zeit aber der diastolische Druck beträchtlich (um durchschnittlich 30 mm Hg) niedriger liegt als bei sonstigen Neurosen und Psychosen und daß Hand in Hand damit eine gleichstarke Erhöhung des Pulsdruckes geht. Wenn man auch mit Knauer in diesem Blutdruckbilde den Ausdruck eines „Zusammenbruches" des Vasomotorenzentrums wird erblicken dürfen, so ist doch zu bedenken, daß ein solcher Zusammenbruch bei entsprechender vegetativer Disposition auch durch gehäufte (chronische) Affektreize, d. h. durch psychisch exogene Faktoren zustande kommen kann, deren Summe nicht mehr die Bezeichnung „Schreckneurose", sondern vielmehr den der „Affektüberlastungsneurose" rechtfertigt.

---

[1]) Für die Auffassung dieser Fälle ist die Feststellung Horns ausschlaggebend, daß unter den Männern wenigstens 75, unter den Frauen wenigstens 85% „nicht nur Veranlagte, sondern zum großen Teil schon tatsächlich Kranke, nervöse, blutarme und heruntergekommene Individuen" waren.

Vielfach koordiniert dieser Vasoneurasthenie und wohl ätiologisch eng damit verknüpft sind

8. die mannigfachen Erscheinungen einer Labilität der sekretorischen Funktionen, vor allem der Schweißbildung (s. S. 199), deren Steigerung unter allen möglichen Einwirkungen verschiedentlich (Knauer u. a.) erwähnt wird.

Eine besondere Häufung dieser vegetativen Störungen, die nach den geltenden physiologischen und pharmakologischen Auffassungen in dies Schema der sympathischen und parasympathischen Reiz- und Lähmungserscheinungen einzuordnen wären, haben Knauer und Billigheimer bei Frontkämpfern beobachtet, die nach prononcierten Schreckerlebnissen nervös zusammenbrachen. Sie sind auf Grund dieser Befunde zu der Aufstellung einer Schreckneurose gekommen. Einen Teil dieser Störungen haben wir in anderem Zusammenhang (Pupillen, Haarstörungen, Basedow) kennen gelernt.

9. Schließlich verdienen in diesem Zusammenhange noch Erwähnung die von einzelnen Autoren gemachten Angaben über — mit der Dialysiermethode nachgewiesenen — Abbau von Nebenniere (Uhlmann, de Crinis) und anderen Organen bei chronisch Erschöpften bzw. seelisch besonders stark Erschütterten. Ein solcher Abbau würde wohl als der feinste Grad jener Inanition anzusehen sein, die bei den hochgradigsten allgemeinen Erschöpfungszuständen (Bonhoeffer, Stiefler) teilweise direkt zum Tode führte.

10. Gierlich gibt an, daß das sog. Kochersche (von letzterem Autor ursprünglich als für Basedow charakteristisch gehaltene) Blutbild: Vermehrung der Lymphozyten auf Kosten der polynukleären neutrophilen Leukozyten, von J. Bauer auch „degeneratives Blutbild" genannt, bei vielen Neurotikern gefunden werde.

11. Als Ausdruck einer organischen Erschöpfung ist neben mannigfachen Störungen des Schlafes offenbar die sehr häufig gemachte Feststellung einer Abnahme, seltener einer Steigerung der Libido mit Herabsetzung der Erektions- und Ejakulationsfähigkeit anzusehen (Hellpach u. a.). — Im übrigen hat die monosymptomatische Sexualneurasthenie im Kriege gar keine Rolle gespielt.

Trotz der Bemerkungen, die Lewy neuerdings hierüber gemacht hat, steht zu hoffen, daß unter dem Einflusse unserer Kriegserfahrungen auf dem Gebiete der Neurosen die Frage der Sexualneurasthenie nicht vom einseitig spezialistischen Standpunkte aus bearbeitet wird.

12. Neben all diesen körperlichen Symptomen traten die seelischen Veränderungen weder im Bilde der einfachen Erschöpfungsschwäche noch in dem der mehr reizbaren Schwäche keineswegs zurück. Die Kriegserfahrungen haben auch in dieser Beziehung nur die Friedensauffassung bestätigt, daß die mannigfachen Störungen des seelischen Tonus ein integrierender Bestandteil dieser Zustandsbilder sind. Mit fast monotoner Regelmäßigkeit sehen wir in den Schilderungen dieser Symptome, die am eingehendsten Hellpach gegeben hat, mit geringen Modifikationen all die Züge wieder, die vom Frieden her als Neurasthenie wohl bekannt sind. Wenn von einem Gegensatz gegenüber den Beobachtungen jener Zeit gesprochen werden kann, so liegt er nur darin, daß nur ein Zug vermißt wurde, der der Friedensneurasthenie so häufig ihren Stempel aufgedrückt hat: die hypochondrische Einstellung (Hellpach). Vergleichen wir die Beobachtungen dieser verschiedenen Zeitläufe miteinander, so scheint es, als ob bei der Kriegsneurasthenie im allgemeinen die Symptome der Schwäche stärker hervorgetreten sind als die der Reizbarkeit. Auf dem Gebiete des Vorstellungslebens und der Erinnerungsfähigkeit hat sich dies nicht minder gezeigt als auf dem des Fühlens und Wollens. Als besondere Nuancen sind hier eigenartige Störungen in der Eigenbeziehung,

im Gefühl des Zusammenhangs mit früheren Erlebnisreihen und mit der Gegenwart, die Interessenverödung und die sonst als Zeichen organischer Schwächezustände (Bonhoeffers „emotiv-hyperästhetische Schwächezustände“) geltende affektive Inkontinenz mit besonderer Neigung zu weichmütig-rührseliger Entladung (Incontinentia lacrimarum) hervorgetreten (Wollenberg, Hellpach).

Unter den Reizerscheinungen hat eine größere Rolle die Steigerung des Traumlebens gespielt, die in allen Arten von Pavor und Noktambulie sich bemerkbar machte; „nyktopathische“ Beschwerden überhaupt stellten geradezu ein klassisches Symptom der Feldneursathenie dar. Den von Hellpach hervorgehobenen Reizhunger, ja geradezu Reizheißhunger nach Nikotin u. a., werden wir zum Teil schon als psychogene Gewohnheit anzusprechen haben. Ebenso ist es fraglich, ob gewisse von manchen Autoren allein auf die nervöse Erschöpfung bezogene psychotische Erscheinungen wie halluzinatorische Erregungen, Dämmerzustände (Steltzner) u. dgl. tatsächlich noch als Symptome des nervösen Aufbrauchs anzusehen sind. Am ehesten scheint diese Deutung für die „Überhungerungspsychosen“ zu gelten, von denen Stiefler berichtet hat.

Diagnostische Bemerkungen.

Bei der Darstellung der einzelnen neurotischen Erscheinungen haben wir es uns angelegen sein lassen, die differentialdiagnostischen Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Was über die Erkennung der neurotischen Symptomenkomplexe im allgemeinen zu sagen ist, hat in der ersten Auflage dieses Handbuchs bereits seinen Platz gefunden. Nach verschiedenen Richtungen erfordern jene Bemerkungen auf Grund der Kriegs- und Nachkriegs-Erfahrungen unterstrichen bzw. erweitert zu werden: einmal bezüglich der Abgrenzung der Simulation von der Hysterie, ferner hinsichtlich der Bedeutung des Psychischen für alles krankhafte Geschehen überhaupt und schließlich bezüglich des Werts der nervösen Stigmata.

Wenn man gelegentlich gesagt hat, daß die Frage Hysterie oder Simulation im gegebenen Falle falsch gestellt sei, so sind wir doch theoretisch nicht berechtigt, den Unterschied zwischen beiden zu verwischen. Ob es Fälle gibt, die der theoretischen Konstruktion des Simulationsbegriffes — einer mit voller Überlegung und Vorsätzlichkeit durchgeführten Nachahmung von Erscheinungen, die von der Umwelt als krankhaft bewertet werden — entsprechen, ist eine andere Frage, die sich bislang deshalb nicht hat entscheiden lassen, weil wir keinerlei diagnostische Handhaben besitzen, etwa auf experimentell-psychologischem Wege, dem Einzelsymptome als solchem anzusehen, wie es sich in den gesamten psychophysischen Ablauf einordnet bzw. ob und inwieweit seinem Träger die Verantwortlichkeit dafür zugesprochen werden muß. Dieser Tatbestand ist bei jeder diagnostischen Erwägung in einschlägigen Fällen streng im Auge zu behalten. Alle Versuche, generelle Unterscheidungsmerkmale zwischen simuliertem und hysterischem Symptom zu finden, sind bisher gescheitert, weil sie am falschen Punkte angriffen. Die Schwierigkeiten der Unterscheidung in praxi sind eben prinzipiell dieselben, wie z. B. auf forensischem Gebiete diejenigen einer scharfen Trennung von Mord und Totschlag. Es muß also zugegeben werden, daß alle angesichts des Riesenmaterials des Krieges angestellten Bemühungen in dieser Richtung nur eine Bekräftigung der prägnanten Formulierung gebracht haben, die Babinski schon früher gegeben hat, wenn er schrieb, daß der Unterschied nur „d'ordre morale“ sei. (Im einzelnen müssen wir auf das Bumkesche Kapitel: Allgemeine Ergebnisse, verweisen.) Mag diese Ein-

sicht manchem wie eine bedauerliche diagnostische Resignation klingen, so bedeutet die andere Erkenntnis, die uns die Kriegsbeobachtungen vermittelt haben, für die Krankheitsbeurteilung zwar eine Komplikation und daher für den Arzt, dem die Ermittlung von Krankheitseinheiten als höchstes Streben anerzogen ist, eine Unbequemlichkeit, im Grunde aber ist sie eine diagnostische Bereicherung: wir meinen die für den Kenner reizvolle Erkenntnis, daß das „hysterische Agens" eine viel größere Neigung zeigt, sich in krankhaft organische Abläufe „einzuschleichen", als man je geahnt hat. In der 1. Auflage dieses Handbuches ist trotz der vielfachen Verwendung der Bezeichnungen Hysterie und Neurasthenie deutlich genug zum Ausdruck gebracht, daß es Krankheitseinheiten, die diese Bezeichnung verdienen, nicht gibt, sondern nur hysterisch-motivierte und vegetativ-neurotisch verursachte Symptome und Symptomenkomplexe. Und es ist auch schon auf die häufigen Kombinationen organischer Erkrankungen des Nervensystems insbesondere mit hysterischen Zügen verwiesen worden. Aber erst die Erfahrungen des Krieges haben gezeigt, welch außerordentliche Rolle hysterische „Aufpfropfungen" und „Abrundungen", hysterische Fixierungen im Sinne des „in hysterische Regie Tretens" spielen. Wie z. B. Pötzl in einer vorbildlichen Studie einmal gezeigt hat, welch komplizierte Krankheitsbilder in einzelnen Fällen zustande kommen können, wenn bei irgendwelchen umschriebenen Hirnläsionen organische und psychogene Störungsmechanismen ineinander wirken, so haben wir selbst immer wieder bei anderen, nicht zerebral organischen Fällen (Hör- und Sehstörungen, peripheren Verletzungen usw.) gezeigt, daß eine große Zahl von Beobachtungen bei gründlicher Analyse überhaupt nicht schlankweg als hysterisch oder organisch aufzufassen ist. Aufgabe einer idealen Diagnostik ist es, die Verstrickung der kausal erklärbaren und der psychologisch verstehbaren Zusammenhänge zu entwirren. Jeder funktionelle Fall stellt eine Bilanz solcher Faktoren dar. Diagnostisch wird insbesondere im Auge behalten zu sein, daß jeder Reflex sowohl im metameren wie im autonomen Nervensystem ebenso wie jeder Automatismus unter Umständen von der psychischen Seite her in Gang gesetzt werden kann.

Besondere diagnostische Schwierigkeiten machen (fast selbstverständlicherweise) immer wieder die Fälle mit irgendwelchen nicht eindeutig lokalisierbaren Hirnläsionen. Nicht bloß die Tatsache, daß eben eine Fülle von mnestischen und psychomotorischen Störungen vorkommen, die, wenn überhaupt, heute noch nicht zu lokalisieren sind, sondern auch der nicht seltene Wechsel dieser Symptome unter Einflüssen, die wir als psychogen bezeichnen (affektive Momente, Einstellung der Aufmerksamkeit, bestimmte Situationen usf.,) leisten hier immer wieder der Diagnose einer hysterischen Störung Vorschub [1]).

Fast jeder Aphasie- oder Apraxiefall bringt den kritischen Diagnostiker, der nicht bloß die gebräuchlichen Aphasie- oder Apraxieschemata aus ihm herauszuschälen sucht und das nicht zu ihnen Passende einfach ignoriert, in solche diagnostische Nöte, welche demjenigen ohne weiteres verständlich sind, der sich vor Augen hält, daß jede wissenschaftliche Prüfung derart ein Examen darstellt, auf das der einzelne Mensch einmal nach seiner individuellen Formel, dann aber je nach der ihm möglichen Einsicht und dem Gefühl für seinen Defekt reagiert.

Besondere Schwierigkeiten in bezug auf die Differentialdiagnose gegenüber psychogenen Störungsformen haben neuerdings nach Entdeckung der Wilson-

[1]) Es wäre eine reizvolle Aufgabe, einmal an Serien von Kranken mit Hirntumor die Häufigkeit des Auftretens solcher psychogener „Zutaten" im Krankheitsverlauf, z. B. gegenüber Fällen mit organischen Rückenmarkserkrankungen zu ermitteln.

schen Erkrankung und der Pseudosklerose die extrapyramidalen Erkrankungen insbesondere die Spätformen der Encephalitis lethargica ergeben[1]).

Wir befinden uns hinsichtlich dieser Erkrankungen zur Zeit etwa in einer ähnlichen diagnostischen Situation, in der sich, um ein Beispiel zu nennen, etwa Fürstner und Nonne zur Zeit befunden haben mögen, als sie die pseudospastische Parese mit Tremor gegenüber den rein spastischen Pyramidenbahnerkrankungen, insbesondere der spastischen Spinalparalyse abtrennten. Damals waren diese Erkrankungen noch nicht aus jenen diagnostischen Indizien wie den Babinskischen und anderen pathologischen Reflexen zu erkennen, wie heute, daher die Unterscheidung der echten Pyramidenbahnerkrankung rein aus dem Motilitätsbefund mehr intuitiv erschlossen werden mußte. Genau so steht es heute mit der Fülle von dyskinetischen Symptomen und Symptomenkomplexen, die wir zur Zeit auf die extrapyramidalen Systeme beziehen; nur daß die viel beträchtlichere Kompliziertheit dieser Neuronenverbände gegenüber dem relativ einfachen Pyramidensystem auch die diagnostischen Schwierigkeiten erheblich mannigfaltiger gestaltet als es dort der Fall ist.

Die Entscheidung, wieviel in einschlägigen Krankheitsfällen psychisch bedingt ist, wird dadurch erschwert, daß es sich dabei um Störungen derjenigen Bewegungszusammenfassungen handelt, die als Einstellungs- und Ausdrucksbewegungen im weitesten Sinne unter der Schwelle des Bewußtseins verlaufen, andererseits aber willkürlich stark beeinflußbar sind. Gerade dieses Moment läßt die extrapyramidalen Symptome und Symptomenkomplexe besonders hysteriefähig oder besser ausgedrückt „psychotrop" erscheinen.

Bei der diagnostischen Beurteilung dieser Erscheinungen wird ein Seitenblick auf eine Erkrankung, die heute ihren festen Stand im System der Neurologie hat: die Chorea minor, sehr förderlich sein. Daß man diese Krankheitseinheit ursprünglich unter die Neurosen eingeordnet hat, daran waren zweifellos zwei auch heute noch in einschlägigen Fällen fast immer stark in die Augen fallende Momente schuld: die Möglichkeit einer willkürlichen Nachahmung der choreatischen Bewegungsform und die erhebliche Verstärkung der Bewegungen unter affektiven Einflüssen bzw. Situationen. Daß die Ursache dieses Krankheitsbildes dennoch eine freilich noch nicht einheitlich erfaßte organische Läsion bestimmter Hirnbahnen ist, wird heute von niemandem bezweifelt, so häufig auch im Verhältnis zum organischen Urbilde die hysterische Kopie vorkommen mag. Wenn wir auch heute an die schon rein nach dem Gesetz der Kombinationsmöglichkeiten außerordentlich große Zahl extrapyramidaler Symptomenverbindungen aus einer entgegengesetzten Forschungsrichtung herangehen, wie seinerzeit an die Chorea — dort wurde eine „Neurose" als organisch bedingt erkannt und bekam eine infektiöse Ätiologie und eine organische Lokalisation, hier steht die infektiöse Ätiologie und die zerebrale Lokalisation von vornherein fest — so ist doch diagnostisch die Einstellung gegenüber diesen Erkrankungen, soweit es sich um die Herausschälung des psychogenen Moments handelt, im Grunde dieselbe.

Diagnostisch von einschneidender Bedeutung — und es ist zu hoffen, daß die Erfahrungen, die in dieser Richtung der Weltkrieg gebracht hat, künftighin nicht vergessen werden — ist dann die Erkenntnis von der außerordentlichen Wichtigkeit des psychogenen Faktors gerade auch bei solchen Organ- bzw. Lokalerkrankungen, zu denen ausschließlich oder zuerst der nicht-neurologische Facharzt herangezogen wird. Die Bedeutsamkeit dieser Einsicht für die differentialdiagnostischen Erwägungen besonders des Chirurgen, aber auch aller anderen Fachärzte muß an dieser Stelle besonders hervorgehoben

[1]) Besonders lehrreich ist in dieser Beziehung ein von Stertz und Alzheimer ursprünglich als hysterische Bulbärparalyse aufgefaßter Fall bei dem einige Jahre später Alzheimer einen der Wilsonschen Erkrankung nahestehenden Prozeß feststellen konnte.

werden. Es verschlägt nichts, daß diese Erkenntnis nicht sowohl durch eine Vertiefung der diagnostischen Mittel an sich, durch die Entdeckung neuer Krankheitszeichen oder dergleichen erreicht wurde, sondern durch die psychologische Intuition des mit allen organischen Erkrankungen völlig vertrauten Spezialisten und durch die Erfolge einer souveränen Psychotherapie. Daß letztere damit bis zu einem gewissen Grade auch in die Reihe der Erkennungsmittel krankhafter Zustände eingerückt ist, mag von einem rigorosen diagnostischen Standpunkt aus als ein Mangel empfunden werden. Abstellen lassen wird sich dieser aber erst dann, wenn der Kreis der von der psychischen Seite her nicht erzeugbaren Merkmale funktioneller Krankheitszustände erheblich größer ist als heute.

Bei der Diagnose hysterischer Erkrankungen haben früher die sog. hysterischen und nervösen Stigmata eine außerordentliche Rolle gespielt. Im Verlaufe unserer Darstellung haben wir darauf hingewiesen, daß die diagnostische Bedeutung der ersteren so erheblich gesunken ist, daß heute der Satz aufgestellt werden kann: für die Bewertung eines Symptoms im Sinne der „Hysterie" kommen die hysterischen Stigmata nur dann als Indizien in Betracht, wenn sie im fraglichen Falle in besonderer Häufung angetroffen werden. Von Kinderärzten wird darauf hingewiesen, daß die sog. hysterischen Dauerstigmata bei hysterischen Zuständen der Kinder regelmäßig vermißt werden. Auch den „hysterogenen Zonen", die in der alten Hysterielehre eine so große Rolle spielten, kommt selbst beim weiblichen Geschlecht heutzutage kaum mehr eine Bedeutung zu.

Leider ist auch die Bedeutung der heute bekannten vegetativen Stigmata für die Diagnose neurasthenischer resp. organneurotischer Symptomenkomplexe vorläufig nicht allzu hoch einzuschätzen.

Der Krankheitswert all dieser Stigmata erhellt am besten aus der auf S. 239 von uns wiedergegebenen tabellarischen Übersicht über die Häufigkeit ihres Vorkommens bei nicht als nervös-krank geltenden und sich fühlenden Menschen, welche Fein 1914 an der Naegelischen Klinik in Tübingen ermittelt hat.

Ohne auf theoretische Fragen einzugehen, müssen wir schließlich aus diagnostischen Gründen noch kurz zu einem Entwurf zur praktischen Begutachtung der Kriegs- und Unfallneurosen Stellung nehmen, den Kretschmer[1]) gegeben hat.

Kretschmer trennt in diesem nach praktischen Gesichtspunkten Reflexhysterie, hysterische Gewöhnung, hysterischen Gewohnheitsrest, Aggravation und Simulation. Nach genetischen Gesichtspunkten unterscheidet er hypobulisch-hyponoische Abspaltung, willkürliche Reflexverstärkung, hysterische Gewöhnung, zweckvolle Vortäuschung. Reflexhysterie sind ihm „alle hysterischen Zustandsbilder, die von einem Reflexvorgang (automatischen Nervenvorgang) dominiert werden", während „der Wille des Hysterikers nur die Hilfsrolle spielt". („Das Bezeichnende ist ihre klare neurologische Definierbarkeit"): Gewohnheitsrest wären die unvollständigen Spätformen der Reflexhysterie; hysterische Gewöhnung „die aus Willkür- bzw. Aufmerksamkeitsvorgängen durch allmähliche Einschleifung entstandenen Zustandsbilder".

[1]) Münch. med. Wochenschr. 1919 und Med. Psychol. 1922. Georg Thieme.

I. Nervöse Stigmata (ohne vagotonische Erscheinungen).

	100 gesunde Studenten	25 Männer	50 Frauen
		mit leichten organischen Erkrankungen der inneren Organe	
	sehr oft	sehr oft	sehr oft
Konj.-Refl.	fehlt in 52 Fällen; 2 mal gesteigert	fehlt in 18 Fällen	fehlt in 31 Fällen
Kornealrefl.	fehlt in 7 Fällen (bei 75 Unters.)	fehlt in 4 „	fehlt in 9 v. 33 Fäll.
Rachenrefl.	fehlt in 31 Fällen; 2 mal schwach	fehlt in 9 „	fehlt in 27 Fällen
Patellarsehnenreflex	lebhaft in 20 Fällen	lebhaft in 9 „	lebhaft in 23 „
Achillessehnenreflex	lebhaft in 12 „	lebhaft in 3 „	lebhaft in 0 „
Fußklonus	0	0	0
Sensibilitätsstörungen:	Geringe Hypalgesie in 13 Fällen	geringe bis sehr starke Hypalgesie in 10 Fällen	geringe bis starke Hypalgesie in 15 Fällen
Dermographie:	22 mal stark 1 mal elevata	13 mal stark	22 mal stark
Pulsabnormitäten:	7 Fälle starke Schwankungen des Pulses bei Wechsel der Körperlage und nach Bewegungen	3 Fälle	6 Fälle (bes. hohe Pulszahlen)
Gesichtsfeld:	normal	normal	normal
Lidflattern:	19 mal schwach 6 mal deutlich	5 mal schwach 3 mal stark	16 mal schwach 5 mal stark
Tremor:	23 mal gering feinschlägig 4 mal deutlich grobwellig	4 mal gering feinschlägig	11 mal gering, feinschlägig 1 mal deutlich grobwellig

2. „Vagotonische" Symptome.

	100 gesunde Studenten	25 Männer	50 Frauen
		mit leichteren organischen Erkrankungen innerer Organe	
	selten	selten	ziemlich häufig
a) Spastische Obstipation:	1 ausgesprochen 3 angedeutet	2 ausgesprochen	15 ausgesprochen 2 angedeutet
b) Akrozyanose:	9 deutlich 5 schwach 4 kalte Hände	9 mal deutlich 2 sehr kalte Hände	10 deutlich 4 schwach 7 feuchte kalte Hände
c) Magensymptome:	Keine typischen Vagotonien	1 mal typische vagot. Magensymptome	7 mal typische vagoton. Magenbeschwerden
d) Schweiße:	22 mal	11 mal	15 mal
e) Speichelfluß:	13 mal	4 mal	5 mal

Was hier unter „Reflexhysterie“ zusammengefaßt wird, gruppiert sich als „echter Spasmus“, „echte Innervationsentgleisung“, „echter Schütteltremor“, „echter Tic“ um die Oppenheimsche „Reflexlähmung“. Diagnostisch muß dazu bemerkt werden, daß uns ein „echter hysterischer Spasmus“ eine Contradictio zu sein scheint. Wir kennen nur den echten organischen oder den hysterischen Pseudospasmus. Jene sind echte Reflexvorgänge, als solche vom Willen gänzlich unbeeinflußt, wenn auch durch organische Ausschaltung der gesamten kortikofugalen Leitung (z. B. in der Narkose) variabel. Umgekehrt ist ein hysterischer Spasmus eben nur daran zu erkennen, daß ein irgendwie gearteter willkürlicher Einschlag wenigstens wahrscheinlich gemacht werden kann. Der „echte hysterische Spasmus“, den Kretschmer meint, unterscheidet sich von dem beim hysterischen Hinken, das er als Beispiel anführt, lediglich durch eine andere Auswahl der innervierten Muskelverbände und sein Auftreten unter anderen äußeren Bedingungen.

Daß umgekehrt in vereinzelten Fällen schlaffer Lähmung dieser willkürliche Einschlag nicht nachweisbar war (absolute Atonie, auch im Sinne der Mitbewegungen usw.) hat seiner Zeit ja gerade Oppenheim bestimmt, von einer Reflexlähmung zu sprechen, die prinzipiell von der schlaffen hysterischen Lähmung abzutrennen sei. Die psychische Heilbarkeit einzelner solcher Fälle hat aber gezeigt, daß „eine abulische Muskelschwäche“ (Kretschmer) so total sein kann, daß sie als solche mit unseren heutigen diagnostischen Mitteln sehr schwer von einer organischen schlaffen Lähmung zu unterscheiden ist. Das nach Kretschmer Kennzeichnende der Reflexhysterie — richtiger, der hysterischen Automatik — gegenüber hysterischer Gewöhnung beruht also bis zu einem, heute eben leider noch nicht bestimmbaren Grade auf einer Täuschung, die durch die Unvollkommenheit unserer Diagnostik hervorgerufen wird. Aber auch abgesehen davon kennen wir keinen Fall derart, in dem wahrscheinlich zu machen oder gar zu beweisen wäre, daß eine Gewöhnung keine entscheidende Rolle spielte. Damit kommen wir zu der 2. Form Kretschmers. Aus der Unzahl neurotischer Gewöhnungen läßt sich eine hysterische nur dadurch herausheben, daß man wahrscheinlich macht, irgendein dolus spiele dabei eine Rolle. Die von ihm als sekundäre bezeichnete Reflexhysterie läßt Kretschmer sowieso aus hysterischer Gewöhnung durch langdauernde hochgradige Einschleifung entstehen. Für die primären Reflexhysterien, die besonders die frischen Affektautomatismen nach schwerer Schockwirkung umfassen, trifft der Begriff der Gewöhnung, wenn auch in regressiver Weise, genau so zu.

Innerhalb der von Kretschmer aufgestellten Reihe neurotischer Mechanismen läßt sich aber nicht bloß zwischen nebeneinander stehenden Modalitäten keine einigermaßen scharfe Grenze ziehen; selbst die Endpole der Reihe berühren sich nach Kretschmers durchaus zutreffender, allerdings längst bekannten Darstellung gelegentlich unmittelbar.

Bei der praktischen Beurteilung muß also stets im Auge behalten werden, daß selbst der erfahrenste Neurosenarzt noch nie einen Fall gesehen hat, in dem gewissermaßen in Reinkultur eine einzige dieser vier Entstehungsweisen vorgelegen hätte. Die überwiegende Mehrzahl der „Kranken“, die wir als hysterisch charakterisieren, durchlaufen während ihrer Neurose nicht bloß zwei, sondern meist drei dieser Wege, und es ist reiner Zufall, auf welcher Strecke sie diagnostisch scharf erfaßt werden. So können wir also dem Kretschmerschen Schema nur den heuristischen Wert zuerkennen, daß es kraft seiner großen Anschaulichkeit den Diagnostiker gleichsam suggestiv zu einer möglichst vielseitigen pathophysiologischen Analyse des Einzelfalles zwingt, auf deren Wichtigkeit auch wir immer mit Nachdruck hingewiesen haben.

Literatur.

1. **Adler, A.,** Über den Druck in der Harnblase. Mitt. Grenzgeb. **30,** H. 4—5.
2. **Aimes,** La Névralgie spinale de Brodie. Progrès méd. 1914. 290.
3. **Albrecht,** Otologischer Beitrag zur objektiven Begründung neurasthenischer und verwandter Zustände. Münch. med. Wochenschr. 1919. 988.
4. **Albrecht,** Dauerblutung aus dem Gehörorgan. Münch. med. Wochenschr. 1917. 462.
5. **Albrecht, Harry,** Zur Frage der physiologischen Ermüdbarkeit des Hörnerven. Beitr. z. Anat. u. Physiol. des Ohres, der Nase u. des Halses. **13.**
6. **Albu,** Krieg und Diabetes. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 33.

6a. **Albu,** Neurogene und psychogene Dyspepsien als Kriegswirkungen. Deutsche Ther. d. Gegenw. **58,** H. 3.

6b. **Albu,** Der nervöse Magen im Röntgenbild. Berl. klin. Wochenschr. 1920. 1.

7. **Alexander,** Hysterischer Konvergenzkrampf mit Pseudopupillenstarre. Berl. klin. Wochenschr. 1919. 661.
8. **Alexander, G.,** und **L. Braun,** Über neurotischen Labyrinthschwindel. Monatsschrift f. Ohrenheilk. **52,** 161.
9. **Alrutz,** Die suggestive Vesikation. Journal f. Psych. **21,** 1.
10. **Alzheimer,** Über einen Fall von hysterischer Bulbärparalyse. Berl. klin. Wochenschr. 1913. Nr. 52und Über eine eigenartige Erkrankung des zentralen Nervensystems usw. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **33,** 45. 1916.
11. **Andernach,** Psychogen bedingte Ausfallserscheinungen nach Kopfverletzungen. Münch. med. Wochenschr. **64,** 1475. Feldbeil.
12. **Antoni,** Zur Kenntnis der Dermatosen bei Hysterie. Münch. med. Wochenschr. 1914. 1513.
13. **Aronsohn,** Der psychologische Ursprung des Stotterns. Alt-Hoches Samml. zwangl. Abh. **11,** H. 1. 1914.
14. **Artwinski, v.,** Die traumatischen Neurosen nach Kriegsverletzungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **45,** 242.
15. **Artwinski, v.,** Beiträge zur hysterischen Taubstummheit. Neurol. Zentralbl. 1919. 454.
16. **Aschaffenburg,** Wandlungen des Neurastheniebegriffs. Festschr. d. Akad. f. Med. Cöln 1915. 44.
17. **Aschenheim,** Über Störungen der Herztätigkeit. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 20. Feldbeil.
18. **Augstein,** Kriegserfahrungen über Hemeralopie und Augenhintergrund. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **55,** 474 u. **57,** 272.

18a. **Augstein,** Die Behandlung der hysterischen Amaurose, Hemeralopie und Amblyopie durch Wachsuggestion usw. und Bemerkungen über das Wesen hysterischer Gesichtsstörungen. Zeitschr. f. Augenheilk. **43,** 47.

19. **Babinski,** Les charactères des troubles moteurs dits fonctionels et la conduitè à tenir à leur égard. Rev. neurol. **33,** 521. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **13,** 591.
20. **Babinski** et **Froment,** Troubles physiopathiques d'ordre reflexe. La Presse méd. **25,** 385.
21. **Bach** und **Knapp,** Krankheiten des Auges im Zusammenhang mit der inneren Medizin. Mohr-Stähelins Handb. **7,** 576.
22. **Bachstez,** Funktioneller Blepharospasmus und Blick nach aufwärts. Wien. klin. Wochenschr. 30, 1579.
23. **Ballet,** Weißes Ödem bei Hysterie. Rev. neurol. **22,** 705. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **14,** 362.
24. **Ballet,** Über Kontrakturen. Rev. neurol. **22,** 767.
25. **Bär, C.,** Akut auftretender Morbus Basedow im Felde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **59,** 105. 1917.
26. **Bartels,** Über kortikale Abweichungen und Nystagmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **62,** 706.

27. **Barth, E.**, Zur Differentialdiagnose organischer und psychogener Hörstörungen. Deutsche med. Wochenschr. **44**, 993.
28. **Barth, E.**, Die psychogenen Lähmungen der Stimme, Sprache und des Gehörs. Med. Klinik 1917. Nr. 51.
29. **Bauer**, Zur Frage der Kombination funktioneller mit organischen Nervenstörungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **11**, 417 u. **13**, 270.
30. **Bauer**, Über Erschütterungslähmung. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **13**, 271.
31. **Bauer, J.**, und **P. Schilder**, Über einige psychophysische Mechanismen funktioneller Neurosen. Deutsche Zeitschr. f. Ohrenheilk. **64**, 277.
32. **Bauer, J.**, und **P. Schilder**, Ein prinzipieller Versuch zur Neurosenlehre. Wien. klin. Wochenschr. 1919. Nr. 19.
33. **Beck**, Das Rombergsche Phänomen bei traumatischer Neurose (Schrapnellneurose). Monatsschr. f. Ohrenheilk. **54**, 209. 1915.
34. **Beck, K.**, Über Erfahrungen mit Stimmstörungen bei Kriegsteilnehmern. Pasows Beitr. z. Anat. u. Physiol. d. Ohres usw. **11**, 130.
35. **Behr**, Dunkeladaption bei den verschiedenen Erkrankungen des Sehnervenstammes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **60**, 446. 1919.
36. **Behr**, Vorgetäuschtes Fieber. Münch. med. Wochenschr. 1917. 1134.
37. **Behr** und **Köhler**, Temperatursuggestionen bei Tuberkulösen. Arch. f. klin. Med. **81**, 1905.
38. **Belinoff**, Eine neue Methode der klinischen Anwendung des auropalpebralen Reflexes. Monatsschr. f. Ohrenheilk. **52**, 423.
39. **Bergmann**, Zur Pathogenese des chronischen Ulcus pepticum. Berl. klin. Wochenschr. 1916. 525 (Lit.).
40. **Berliner, M.**, Fall von hysterischer Monoplegie (Reflexlähmung). Wien. klin. Wochenschr. 1914. Nr. 26/27.
41. **Berthold, B.**, Die Aufdeckung des wahren Hörvermögens bei funktioneller Schwerhörigkeit. Münch. med. Wochenschr. **65**, 847.
42. **Best**, Nachtblindheit im Felde. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 33.
43. **Bettmann**, Über Blasenschwäche bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Wochenschrift 1918. 387.
44. **Biach**, Studien über das Vorkommen des Babinskischen Zehenphänomens usw. Jahrb. f. Psychiatr. **35**, 222. 1915.
45. **Bieling**, Organische Erkrankungen mit hysterischer Pseudodemenz. Monatsschrift f. Neurol. u. Psych. **38**, H. 5. 1915.
46. **Billigheimer**, Das Problem der Schweißdrüseninnervation usw. Münch. med. Wochenschr. 1921. 325.
47. **Bing**, Akrodystonie als Folgezustand von Kriegsverletzungen der oberen Extremitäten. Schweiz. Arch. f. Neurol. u. Psych. **2**, 1. 1918.
48. **Binswanger, O.**, Über die Bedeutung der hysterischen Psychosen. Jahreskurs f. ärztl. Fortbild.
49. **Binswanger, O.**, Hysterosomatische Krankheitserscheinungen bei der Kriegshysterie. Monatsschr. f. Psych. **38**, H. 1/2. 1915.
50. **Birch-Hirschfeld**, Eine einfache Methode zur Bestimmung der Sehschärfe bei Simulation und Übertreibung. Zeitschr. f. Augenheilk. **37**, 289.
51. **Birch-Hirschfeld**, Schädigungen des Auges im Kriege. Deutsche med. Wochenschrift 1915. Nr. 32.
52. **Bittorf**, Über Magenspasmen an der Fornix-Korpusgrenze bei nervöser (psychogener) Dyspepsie. Münch. med. Wochenschr. 1919. Nr. 50.
53. **Blencke**, Die Beziehungen der „Schüttelerkrankungen" zur Insufficientia vertebrae. Deutsche med. Wochenschr. **43**, 879.
54. **Bleuler**, Lehrbuch der Psychiatrie. Berlin Springer, 1918.
55. **Blum, V.**, Funktionelle Neurosen des Harntraktes. Wien. med. Wochenschr. 1919. Nr. 49/50.
56. **Blum, V.**, Kriegserfahrungen über Erkältungskrankheiten der Harnorgane. 1915. 2253.
57. **Boas**, Kritische Bemerkungen zur Diagnose und Therapie des Ulcus duodeni. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 2.

58. **Boas, K.,** Zur forensischen Beurteilung der vermeintlich Schwangeren. Groẞs Arch. f. Krim.-Psychol. **66,** 1916.
59. **Böhme,** Enuresis und ähnliche Blasenstörungen im Felde. Münch. med. Wochenschr. 1915. 726.
60. **Boisseau,** Un procédé de distinction de la nature organique ou fonctionelle des paralysie radialis. (Le signe de l'abduction des dogts.) Presse méd. 1919. Nr. 26.
61. **Bolten,** Das Westphalsche Zeichen ein Stigma degenerationis und bei der Hysterie. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **11,** 602.
62. **Bostroem,** Zur Psychologie und Klinik der psychogenen Hörstörungen. Zeitschrift f. d. ges. Neurol. u. Psych. **40,** 307.
63. **Boettiger,** Posttraumatische Reflextrophoneurosen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **56,** 158.
64. **Boettiger,** Die Hautreflexe bei Hysterie. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. R. **15,** 274.
65. **Brasch,** Herzneurosen mit Hyperästhesie. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 20. Feldbeil.
66. **Brauer,** Absichtlich erzeugte Hautkrankheiten. Arch. f. Dermat. **124,** H. 4. 1918.
67. **Brauer,** Ein Fall von sog. Dermatitis symmetrica dysmenorrhoica beim Manne. Dermat. Zeitschr. **25,** 46. 1918.
68. **Braun,** Konstatierung bei Herzkrankheiten. Wien. klin. Wochenschr. 1915. Nr. 46.
69. **Braunschweig,** Kriegsmitteilungen über die epidemische Hemeralopie im Felde. Münch. med. Wochenschr. 1915. 309.
70. **Brindel,** Fälle von hysterischer Taubheit bei Mädchen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1915. 36.
71. **Bruck,** Zur Prüfung der Glaubwürdigkeit bei Verdacht auf Simulation einseitiger Taubheit. Münch. med. Wochenschr. 1917. 271.
72. **Brüggemann,** Schädigungen des Gehörorgans bei einer großen Artillerie- und Minenschlacht. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **76,** 215.
73. **Brugsch,** Erschöpfung bei Kriegsteilnehmern. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. **12,** 609. 1915.
74. **Brühl,** Fall von beiderseitiger hysterischer Taubheit. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1913, 1381.
75. **Brühl,** Bericht über kriegsärztliche Tätigkeit im Heimatgebiet. Passows Beitr. **11,** 168. 1918.
76. **Bruine de Ploss van Amstel,** Über neurotischen mesenterialen Darmverschluß. Med. Weekbl. **23,** 373. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **14,** 281.
77. **Brunschweiler,** Un cas de troubles physiopathiques etc. Arch. Suisse de Neurol. et de Psych. **6,** 2, 1920.
78. **Bunse, P.,** Die reaktiven Dämmerzustände und verwandte Störungen in ihrer Bedeutung als Kriegspsychosen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **40,** 237. 1918.
79. **Buttersack,** Zur Kasuistik der Kriegsneurosen. Med. Korrespondenzbl. d. württ. ärztl. Landesvereins **86,** Nr. 1. 1916.
80. **Calligaris,** Sur l'anésthesie hystérique à type longitudinal. Rev. neurol. 1914. 558.
81. **Caro,** Bedeutung und Verbreitung der Thyreosen im Heere. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 34.
82. **Carsten,** Ungewöhnlicher Fall von Selbstbeschädigung des Auges. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges **17,** Nr. 39. 1914.
83. **Cassirer,** Über Kombination funktioneller und organischer Symptome bei Kriegsverletzten. Neurol. Zentralbl. **35,** 175/257.
84. **Cemach,** Der akustische Blinzelreflex in der militärärztlichen Konstatierungspraxis. Wien. klin. Wochenschr. **68,** 2189.
85. **Chajes,** Multiple neurotische Hautgangrän. Neurol. Zentralbl. **37,** 517.
85a. **Chajes,** Die Beobachtung usw. des funktionellen Blasenleiden. Zeitschr. f. Urol. **12,** 1. 1917.

86. **Charon** et **Courbon,** Sein hystérique et suggestion. Nouv. Icon. d. l. Salp. 1913. Nr. 2.
87. **Chiray** et **Roger,** Camptocormies hystériques et spondylites typhiques. Presse méd. 1919. Nr. 12. Ref. Neurol. Zentralbl. 1919. 316.
88. **Cimbal,** Psychosen und Psychoneurosen im 9. Armeekorps. Neurol. Zentralbl. 1915. Nr. 11.
89. **Clarke,** Tic of the abdom muscles of 13 years duration; study of a case with necropsy. Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **43,** Nr. 6. 1916.
90. **Cobb,** Elektromyographic studies of muscles during hysterical contraction. Ref. Neurol. Zentralbl. 1921. 171.
91. **Cohn,** Nervöse Retentio urinae. Berl. klin. Wochenschr. 1915. Nr. 9.
91a. **Cohn, Toby,** Zur Frage der psychogenen Komponente bei Motilitätsdefekten infolge von Schußverletzungen. Neurol. Zentralbl. **35,** 237.
92. **Comby,** Fièvre hystérique. Bull. et mém. d. l. soc. méd. d. hop. d. Paris. **37,** 607. 1921.
93. **Crämer,** Magenkrankheiten und Krieg. Münch. med. Wochenschr. 1917. 1117.
94. **Curschmann,** Hysterische Selbstbeschädigung. Münch. med. Wochenschr. 1914. 2383.
94a. **Curschmann,** Disk. Bemerkung. Dtsch. Zeitschr f. Nervenheilk. **56,** 179.
95. **Curschmann,** Zur Diagnose nervöser, insbesondere thyreotoxischer Herzbeschwerden Heeresangehöriger. Med. Klinik 1916. Nr. 10.
96. **Curschmann,** Zur Pathogenese des Magenschwindels. Deutsch. Arch. f. klin. Med. **123,** 365. 1917.
97. **Dannehl,** Militärdienst und Thyreotoxie.
98. **Denechau,** Gros ventre de guerre ou ventre accordeon. Bruits de croassement abdominaux. Presse méd. 1919. Nr. 1. Ref. Neurol. Zentralbl. 1919. 454.
99. **Determann,** Die militärärztliche Beurteilung leichter Herzstörungen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 23.
100. **Dinkler,** Über Insuffizienz der Wirbelsäule und ähnlicher Krankheitsbilder auf kriegshysterischer Grundlage. Arch. f. Psych. **57,** 265.
101. **Disqué,** Organische und funktionelle Achylia gastrica. Arch. f. Verdauungskrankh. **21,** H. 3/4. 1914.
102. **Donath,** Kriegsbeobachtungen über hysterische Stimm-, Sprach- und Hörstörungen. Monatsschr. f. Neurol. u. Psych. **40,** 301. 1916.
103. **Donath,** Hysterische Taubstummheit mit katatonischen Erscheinungen nach Hirnerschütterung (Kommotionsneurose). Neurol. Zentralbl. 1917. Nr. 23.
104. **Donath,** Hysterische Kieferklemme nach Unterkieferbruch. Wien. klin. Wochenschr. 1918. Nr. 29.
105. **Dorff,** Über latenten Nystagmus. Klin. Monatsbl. f. Aughkde. 1914. 503. **62,** 804.
106. **Ebeler,** Krieg und Frauenklinik. Zentralbl. f. Gyn. 1916. Nr. 1.
107. **Eden, P. H. v.,** Ein sicheres Zeichen bei Vortäuschung des unvollkommenen Faustschlusses. Monatsschr. f. Unfallheilk. **24,** 106.
108. **Ehrenwall, J. v.,** Kasuistischer Beitrag zu Reflexstörungen im hysterischen Dämmerzustand. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **25,** 337. 1914.
109. **Ehret,** Kardiospasmus. Münch. med. Wochenschr. 1916. 920.
110. **Ehret,** Herzerkrankungen und Herzgeräusche bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 12.
110a. **Ehret,** Zur Kenntnis der Herzschädigungen bei Kriegsteilnehmern. Ibid. Nr. 20.
111. **Elschnig,** Konvergenzkrämpfe und intermittierender Nystagmus. Klin. Monatsbl. **58,** 142/299.
112. **Engelhardt,** Funktionelle Stimm- und Sprachstörungen bei Kriegsteilnehmern. Inaug.-Diss. Würzburg 1917.
113. **Erben,** Über vasomotorische Störungen. Wien. klin. Wochenschr. **31,** 33.
114. **Erben,** Über die motorischen Reizerscheinungen bei Kriegsteilnehmern. Wien. klin. Wochenschr. 1916. 1129.
115. **Erben,** Klinische Untersuchungen über die spastischen Phänomene. Wien. med. Wochenschr. 1917. Nr. 46.

116. **Erben,** Begutachtung der Kriegsneurosen und Diagnose ihrer Simulation. Wien. med. Wochenschr. 1919. Nr. 19.
117. **Erben,** Über das Zittern. Med. Klinik 1920. Nr. 10.
118. **Fabian,** Kriegshysterie. Med. Klinik. 1918. Nr. 44.
119. **Falta,** Empfindungsstörungen bei Labyrintherschütterungen nach Granatexplosion. Med. Klinik 1917. Nr. 49.
120. **Falta,** Ein objektives Mittel zur Feststellung der Taubheit und Schwerhörigkeit. Wien. klin. Wochenschr. **68,** 893/2193.
121. **Fein,** Über das Vorkommen nervöser Symptome und vagotonischer Erscheinungen bei Gesunden. Inaug.-Diss. Tübingen 1914.
122. **Fischl,** Alopecia totalis nach psychischem Trauma. Wien. med. Wochenschr. **67,** 247. 1917.
123. **Flath,** Etwas über die Kriegszitterer. Münch. med. Wochenschr. **64,** 1318. Feldbeil.
124. **Flatau,** Fall von hysterischem Hochstand der Schulter. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **13,** 595.
125. **Fleiner,** Neue Beiträge zur Pathologie des Magens. Münch. med. Wochenschr. 1919, 579/1135/1169.
126. **Fleiner,** Verdauungskrankheiten. Jahreskurse f. ärztl. Fortbild. März 1912.
127. **Fleiner,** Die Verstopfung. Kraus - Brugschs spez. Pathol. u. Therap. inn. Krankh. **6,** 1. H. 1920.
128. **Flesch,** Die physiologische und pathologische Augenablenkung. Monatsschr. f. Psych. **45,** 305.
129. **Flesch,** Die Hemmungstendenz der Armbewegungen als Symptom bei hysterischem und simuliertem Hinken. Wien. klin. Wochenschr. **30,** 1586.
130. **Focher, L.,** Prä- und intraparoxysmale Anisokorie (Miosis) bei Hysterie. Neurol. Zentralbl. 1921. 138.
131. **Forster,** Die psychischen Störungen bei Hirnverletzten. Monatsschr. f. Psych. **46,** 101.
132. **Förster,** Symptomatologie und Therapie der Kriegsverletzungen der peripheren Nerven. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **59,** 71.
133. **Frank,** Über den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Vagotonie und Sympathikotonie. Deutsche med. Wochenschr. 1921. Nr. 6/7.
134. **Friedemann** und **Kohnstamm,** Zur Pathogenese und Psychotherapie der Basedowschen Krankheit. Zeitschr. f. d. ges. Neurol u. Psych. **23,** 357. 1914.
135. **Fröschels,** Zur Differentialdiagnose zwischen frischen traumatischen und veraltetem Stottern. Med. Klinik 1916. 26.
136. **Fröschels,** Zur Klinik des Stotterns. Münch. med. Wochenschr. 1916. 419.
137. **Fröschels,** Über traumatische Sprachstörungen. Wien. med. Wochenschr. 1916. 17.
138. **Fröschels,** Über den derzeitigen Stand der Frage des Stotterns. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **33,** 319.
139. **Fröschels,** Zur Frage der Entstehung des tonischen Stotterns usw. Med. Klinik **13,** 448.
140. **Fröschels,** Kindersprache und Aphasie. Berlin 1918.
141. **Fröschels,** Eine sprachärztliche Kriegsabteilung. Med. Klinik 1915. 1377.
142. **Fröschels,** Zur Beurteilung von Paresen. Wien. med. Wochenschr. 1917. 1605.
143. **Fries,** Über einen eigentümlichen Fall von Wadencrampi. Jahrb. f. Psych. **35,** 200.
144. **Fuchs, A.,** und **Groß,** Incontinentia vesicae und Enuresis nocturna bei Soldaten. Wien. klin. Wochenschr. 1916. 1483.
145. **Fuchs, E.,** Zur Therapie der nervösen Asthenopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **58,** 353.
146. **Fürbringer,** Zur Wirkung der Herzstörungen bei Kriegsteilnehmern. Deutsche med. Wochenschr. 1915, 31.
147. **Gatschner,** Über die Unabhängigkeit der vom N. cochlearis und vestibularis ausgelösten Reaktionsbewegungen voneinander. Monatsschr. f. Ohrenheilk. **57,** 665.

148. **Gaupp,** Ungewöhnliche Formen der Hysterie. Münch. med. Wochenschr. **62,** 1119 u. Psych.-neurol. Wochenschr. **17,** 256.
149. **Gaupp,** Kriegsneurosen. D. Zeitschr. f. Nervenheilk. **56,** 129 u. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **34,** 357.
150. **Geigel,** Nervöses Herz und Herzneurose. Münch. med. Wochenschr. **64,** 30. Feldbeil.
151. **Geller** und **Ohm,** Großhirnrindennystagmus bei einem Soldaten. Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. **60,** 329.
152. **Gerhardt,** Über Herzstörungen im Kriege. Münch. med. Wochenschr. 1915, 318.
153. **Gerlach,** Weißwerden der Haare und Haarausfall nach psychischem Trauma oder Vitiligo mit seborrhöischer Alopecie. Dermatol. Zeitschr. **22,** H. 9.
154. **Gerson,** Über reflektorische Hyperästhesie auf der entgegengesetzten Körperhälfte bei Verletzungen peripherer Nerven. Zeitschr. f. d. M. P. **48,** 1.
155. **Gierlich,** Neuere Untersuchungen über die objektiven Krankheitszeichen der Neurotiker. Med. Klinik 1918. 983.
156. **Gierlich,** Über tonische Kontrakturen bei Schußverletzungen der peripheren Nerven. Deutsche Zeitschr. **63,** 145.
157. **Glaser,** Über zerebrales Fieber. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **17,** 493.
158. **Goldflam,** Zur willkürlichen Innervation der Pupillen. Gaz. lek. 1916. 12. Ref. Neurol. Zentralbl. 1916. 978.
159. **Goldmann,** Die Hemeralopie als Teilerscheinung eines zerebralen Symptomenkomplexes. Zeitschr. f. Augenheilk. **36,** 220.
160. **Goldmann,** Die kalorische Reizung des Ohres als Mittel zur Entlarvung von Simulation ein- oder beiderseitiger Blindheit. Ebenda **37,** 76.
161. **Goldscheider,** Zur Frage der traumatischen Neurosen.
161a. **Goldscheider,** Aufgaben und Probleme der inneren Medizin im Kriege. Berl. klin. Wochenschr. 1915. 44/45.
162. **Goldstein** und **Gelb,** Das röhrenförmige Gesichtsfeld usw. Neurol. Zentralbl. 1918. 738.
163. **Göpfert,** Unbewußtes Hören bei psychogener Taubheit. Dtsch. med. Wochenschrift 1917. 1277.
164. **Gottstein,** Diabetes und Krieg. Deutsche med. Wochenschr. **43.**
165. **Gougerot** et **Monod,** Oedème nevroarthritique des mains, Troubles atrophiques des ongles: „Ongle en accordeon." Bull. de la Dermatol. **25,** 324.
166. **Grober,** Die Krankheiten der Kreislauforgane und der Krieg. Münch. med. Wochenschr. 1914. 2388.
167. **Groß,** Über scheinbare, durch Polyurie hervorgerufene Blasenstörungen. Med. Klinik 1918. 1053.
168. **Großmann,** Die Lucaesche Drucksonde, ein diagnostisches und therapeutisches Hilfsmittel bei Hysterie. Passows Beitr. **11,** 83.
169. **Gruber, G. B.,** Über das Zustandekommen des peptischen Geschwürs. Münch. med. Wochenschr. 1919. 9. 89.
170. **Guillain** et **Barré,** Les contractures dans la pathol. nerv. de guerre. Bull. de la soc. méd. des hopit. **32,** 67. 1916. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **14,** 84.
171. **Guillain** et **Barré,** Les clonus du pied. Bull. de la soc. méd. des hopit. de Paris. **32,** 516.
172. **Gundelfinger,** Klinische und experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Nervensystems bei der Entstehung des Magengeschwüres. Mitt. Grenzgeb. **30,** 189.
173. **Güttich,** Über den Vestibularisbefund bei hysterisch Ertaubten. Beitr. z. Anat. usw. d. Ohres usw. L. 231.
174. **Gutzeit,** Körperliche Symptome bei der Kriegshysterie. Münch. med. Wochenschrift. **64,** 1349. Feldbeil.
175. **Gutzmann,** Stimme und Sprachstörung im Kriege. Berl. klin. Wochenschr. 1916. 155.
176. **Habermann,** Artefizielle Hauterkrankungen bei Hysterie. Bonn 1917. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1510.

177. **Haenel,** Die hysterische Parakinese. Neurol. Zentralbl. 1919. 294.
178. **Hahn, F.,** Über totale seelische Taubheit. Inaug.-Diss. Heidelberg 1918.
179. **Halbey,** Nervöse Störungen der Herztätigkeit bei Soldaten usw. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **32,** 288.
180. **Hamburger,** Der psychogene Kremasterreflex. Münch. med. Wochenschr. 1919. 461.
181. **Harms, H.,** Unsere Erfahrungen über hysterische Sprach- und Stimmstörungen bei Kriegsteilnehmern. Passows Beitr. **11,** 65.
182. **Hartstein,** Das sog. hysterische Fieber. Inaug.-Diss. Berlin 1919.
183. **Hauptmann,** Über Epilepsie im Lichte der Kriegserfahrungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **36,** H. 3/4. 1917.
184. **Hartshorn, Willy,** Some Clinical Phases of the Vasomotor. Neur. Med. Rac. **89,** 77.
185. **Hasebroek,** Über eine bisher nicht beschriebene Neurose des Fußes. Deutsch. Arch. f. klin. Med. **123,** 445.
186. **Hasebroek,** Der Pes tensus dolorosus. Fortschr. d. Med. **34,** 21.
187. **Hatschek,** Über Bauchmuskeltic. Wien. med. Wochenschr. **67,** 2064.
188. **Hecht,** Ein neuer Reflex, der sog. Vibrationsreflex, und seine Bedeutung für alle Diagnosen der Hysterie. Wien. klin. Wochenschr. 1914. 682.
189. **Hedinger** und **Hübner,** Haltungs- und Gehstörungen bei Ischias. Arch. f. Psych. **60,** 313.
190. **Heinicke,** Psychogene Spasmen der Antagonisten als Heilungshindernis peripherer Schußlähmungen. Neurol. Zentralbl. **37,** 350.
191. **Heinicke,** Psychogene Bewegungsstörungen im rechten Oberarmgelenk usw. Psych.-neurol. Wochenschr. **20,** 1.
192. **Heitz, Jean,** et **G. F. de Jong,** De la part de l'influence nerveuse dans la production de l'oedème. Arch. de mal. du coeur et. de vaisseaux. **8,** 7. 1915.
193. **Heller, Th.,** Psychasthenische Anfälle. Zeitschr. f. Kinderheilk. **19,** 94.
194. **Heller, F.** und **J. H. Schultz,** Fall hypnotisch erzeugter Blasenbildung. Münch. med. Wochenschr. **1909,** 2112.
195. **Hellpach,** Die Kriegsneurasthenie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **45,** 177 u. Münch. med. Wochenschr. 1917. 51.
195a. **Hellpach,** Die Physiognomie der Hysterischen. Neurol. Zentralbl. **36,** 310.
196. **Henneberg,** Über Kriegsneurosen, insbesondere über Gehstörungen. Allg. Zeitschr. **72,** 500.
197. **Henszelmann,** Beiträge zur Kenntnis der Hysterie. Orv. Hetilap (Ung.) 1920. 405. Ref. Neurol. Zentralbl. **39,** 281.
198. **Heymann,** Das Bettnässen. Münch. med. Wochenschr. 1918. 2.
199. **Hildebrandt,** Zum Streit über die traumatische Neurose. Neurol. Zentralbl. 1915. 718.
200. **Hirschfeld, R.,** Eigenartige Sprach- und Hörstörung als hysterische Reaktion, mit einem Selbstbericht. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. **39,** (4/5). 300.
201. **Hoesslin, R. v.,** Über Lymphozytose bei Asthenikern und Neuropathen usw. Münch. med. Wochenschr. 1913. Nr. 21/22.
202. **Hofmann,** Über den Röntgenbefund bei Enuresis nocturna. Fortschr. d. Röntgenstr. **26,** H. 4/5.
203. **Hoffmann, F. A.,** Kordatonie und Herzneurasthenie. Deutsche med. Wochenschrift. **43,** 1500.
204. **Hoffmann,** Detonationslabyrinthosen. Münch. med. Wochenschr. 1915. 37.
205. **Homburger,** Die körperlichen Erscheinungen der Kriegshysterie. Münch. med. Wochenschr. **63,** 1035.
206. **Hoock, K.,** Eine seltene funktionelle Abart familiärer Ptosis. Inaug.-Diss. Freiburg i. B. 1918.
207. **Horn,** Über Schreckneurosen in klinischer und unfallrechtlicher Beziehung. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1915. 53.
207a. **Horn,** Die diagnostische Bedeutung des Blutdrucks bei Unfallneurosen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 24/25.
208. **Hübner,** Hysterische Pseudomyotonie. Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. **57,** 234.

209. **Husler**, Beiträge zur Kenntnis des kindlichen Kardio- und Ösophago-Spasmus. Zeitschr. f. Kinderheilk. 1916. H. 5—6.
210. **Huttel**, Pollakisurie bei Schulkindern. Casop ceskych. Cecaeow.
211. **Jagič**, Über Neurosen der Respirations- und Verdauungsorgane. Wien. med. Wochenschr. **69**, 1933/1992.
212. **Jamin**, Über Zwerchfellneurosen. Münch. med. Wochenschr. 1919. 1408.
213. **Janke**, Röntgenbefunde bei Bettnässern. Weitere Beiträge zur Erblichkeit der Spina bifida. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **55**, 334.
214. **Jellinek**, Der hysterische Spitzfuß. Wien. klin. Wochenschr. **30**, 1453.
215. **Imhofer**, Betrachtungen über die funktionelle Aphasie im Kriege vom laryngologischen Standpunkte. Monatsschr. f. Ohrenheilk. **51**, 121.
216. **Infeld**, Ungewöhnliche rhythmische Drehungen des Kopfes. Wien. klin. Wochenschr. 1916. 176.
217. **Jolly**, Über Dienstfähigkeit und Rentenfrage bei nervenkranken Soldaten. Münch. med. Wochenschr. 1915. 1716.
218. **Juliusberg** und **Stetter**, Nervöse Blasenstörungen bei Soldaten. Berl. klin. Wochenschr. 1917. 251.
219. **Jurmann**, Zur Differentialdiagnostik der Hysterie. Neurol. Zentralbl. 1914. 1151.
220. **Kafka**, Hysterisches Fieber. Zeitschr. d. f. ges. Neurol. u. Psych. **16**, 434.
221. **Kastan**, Fall von hysterischer Aphasie. Münch. med. Wochenschr. 1913. 2864.
222. **Kausch**, Über hysterisches Fieber. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. III. Suppl.-Bd. 441.
223. **Kehrer**, Psychogene Störungen des Auges und des Ohres. Arch. f. Psych. **58**, 401 u. Münch. med. Wochenschr. **64**, 1250.
224. **Kehrer**, Über funktionelle Störungen traumatisch geschädigter Extremitäten. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **65**, 242.
225. **Kehrer**, Die Indikationen zur aktiven Behandlung der Kriegsneurosen. Dienstbeschädigung und Rentenversorgung. Jena, Gustav Fischer. 1918.
226. **Kempner**, Fall von Pupillenstörung im hysterischen Anfall. Neurol. Zentralbl. 1919. 222. Dazu **Karplus**, ebenda 416.
227. **Kisch**, Kriegsherzbeschwerden. Deutsche med. Wochenschr. 1918. Nr. 27.
228. **Kisch**, Ein unbekannter Lidschlag- und Tränenreflex. Pflügers Arch. **173**, 224.
229. **Kittsteiner**, Ein eigentümliches Verhalten des Pulses bei Herzneurose. Berl. klin. Wochenschr. **53**, 719.
230. **Kläsi**, Über die psychogenen Ursachen der essentiellen Enuresis nocturna infantum. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **35**, 371.
231. **Kleist**, Über Schreckpsychosen. Allgem. Zeitschr. f. Psych. u. Neurol. **74**, 432.
232. **Kluge**, Hysterische Seh- und Hörstörungen bei Soldaten. Inaug.-Diss. Berlin 1914.
233. **Knauer**, Über den Einfluß normaler Seelenvorgänge auf den arteriellen Blutdruck. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **30**, H. 4/5.
234. **Knauer** und **Billingheimer**, Über organische und funktionelle Störungen des vegetativen Nervensystems unter besonderer Berücksichtigung der Schreckneurosen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **50**, 199.
235. **Koenen**, Über spastische Kontrakturen nach Schußverletzungen. Arch. f. Orthop. usw. **15**, 37. 1917.
236. **Kohnstamm**, Hysterieprobleme (nervöses Fieber usw.). Münch. med. Wochenschrift 1914. 624.
237. **Köppe**, Die Ursache der sog. genuinen Nachtblindheit.
238. **Kollavitz**, Untersuchungsmethode und Grundlage der hysterischen Pseudoanästhesie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **49**, 87.
239. **Korach**, Über Herzstörungen bei Kriegsteilnehmern. Berl. klin. Wochenschr. 1916. 516.
240. **Korner**, Bemerkungen zur Herzneurose im Felde. Wien. med. Wochenschr. **68**, 1530.
241. **Koschella**, Die Herzneurosen. Med. Korrespondenzbl. f. d. württ. ärztl. Landesverein. **84**, 249. 1914.
242. **Kraus**, Herzkrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. 1915. Nr. 14.

243. **Krehl**, Betrachtungen über die Einwirkungen des Krieges auf unseren Organismus und seine Erkrankung. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 39.
244. **Kretschmer**, Hysterische Erkrankung und hysterische Gewöhnung. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Pysch. **37**, 64.
245. **Kretschmer**, Die Gesetze der willkürlichen Reflexverstärkung in ihrer Bedeutung für das Hysterie- und Simulationsproblem. Ebenda **41**, 354.
246. **Kretschmer**, Entwurf zu einem einheitlichen Begutachtungsplan für die Kriegs- und Unfallneurosen. Münch. med. Wochenschr. 1919, 804.
247. **Krisch**, Allgemein vorwiegend toxische suggestiv beeinflußbare Krankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 9.
248. **Krukowski**, Hysterie oder idiopathische Muskelkrämpfe. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1915. 24.
249. **Kümmel**, Entstehung, Erkennung, Behandlung seelisch verursachter Hörstörungen bei Soldaten. Passus Beitr. **11**, 1.
250. **Kutner**, Kritisches zur Lehre von der nasalen Reflexneurose. Arch. f. Laryng. **31**, 22.
251. **Kutzinsky**, Bemerkungen zur Psychopathologie der sog. Intestinalneurosen usw. bei Soldaten. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. **40**, 317.
252. **Kutzinsky**, Klinisches und Theoretisches zur sog. Kriegsneurose. Ebenda **44**, 643.
253. **Labor**, Fieberzustände nach Granatkontusionen und -erschütterungen. Deutscher Militärarzt 1916. Nr. 14.
254. **Laigniel-Lavastine** et **P. Courbon**, Seize déformations paratoniques de la main consecutives aux plaies de guerre. Nouv. Ic. d. l. Sâlp. **28**, 82. 16/17.
255. **Landauer**, Die symptomatische Neurasthenie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **45**, 316. 1919.
256. **Lanz**, Traumatische Vestibularneurose. Neurol. Zentralbl. 1917. Nr. 5.
257. **Lehmann**, Hysterische Kontrakturen. Zentralbl. f. Chir. u. mech. Orth. **8**, 131. 1914.
258. **Lehmann**, Ulcus pepticum und vegetatives Nervensystem. Berl. klin. Wochenschrift. 1919.
259. **Leppmann**, Neurogene Kontraktur. Neurol. Zentralbl. 1919. 70.
260. **Lenné**, Kriegsdiabetiker. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 10 u. Deutsche med. Wochenschr. 1916.
261. **Lewkowitz**, Beitrag zur Vestibularhysterie. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **79**, H. 3/4.
262. **Lewy**, Hervorrufung des Babinskischen Reflexes durch elektrische Reizung. Monatsschr. f. Psych. **25**, 28.
263. **Lichtwitz**, Einrichtungen usw. zur Beobachtung herzkranker Soldaten. Göttingen. Therap. d. Gegenw. 1916. Nr. 11.
264. **Liebermeister**, Über die Behandlung von Kriegsneurosen. Alt-Hoches Samml. **11**, H. 7.
265. **Liebermeister** und **Sigerist**, Neurosenepidemie in einem Kriegsgefangenenlager. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **37**, 350.
266. **Liebers**, Steigerung der Bauchdeckenreflexe bei Neurosen. Münch. med. Wochenschr. 1918. 1320.
267. **Lick**, Der nervöse Darmspasmus. Münch. med. Wochenschr. 1917. 1659.
268. **Liek**, Über Pseudoappendizitis. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. **32**, H. 2.
269. **Liebmann**, Vorlesungen über Sprachstörungen. Heft 10. Sprachstörungen bei Kriegsteilnehmern. Berlin 1916, Verlag Coblentz.
270. **Liepschütz**, Über sog. Blasenschwäche bei Soldaten. Wien. klin. Wochenschr. 1915. 948.
271. **Loechel**, Eingebildete Gravidität. Inaug.-Diss. Kiel 1914.
272. **Loehlein**, Über die im Felde beobachteten Sehstörungen bei Nacht. Münch. med. Wochenschr. 1916. 909.
272a. **Loehlein**, Psychogene Blicklähmung unter dem Bilde einer beiderseitigen Lähmung aller äußeren Augenmuskel. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **56**, 541.
273. **Loeper**, Le reflexe oculo-cardiaque dans les grands traumatismes nerveux. Le Progrès méd. 1914/15. Nr. 40. 493.

274. **Loewenstein,** Zerebellare Symptomenkomplexe nach Kriegsverletzungen. Neurol. Zentralbl. 1915. 626. 664.
275. **Loewenstein, O.,** Über den Krankheitswert des hysterischen Symptoms. Neurol. Zentralbl. 1921, 133 und Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **61,** 304.
276. **Loewy,** Über einen neuen „Bedrohungsreflex". Berl. klin. Wochenschr. 1919. 728.
277. **Lublinsky,** Beitrag zur Vagotonie. Berl. klin. Wochenschr. 1915.
278. **Lüthje, Hugo,** Über Magenchemismus, Pylorusstenose und nervöse Dyspepsie. Dtsch. Therap. d. Gegenw. **58,** (2.) 41.
279. **Maier, A.,** Störungen von Menstruation und Schwangerschaft durch psychische Alterationen. Zentralbl. f. Gyn. **41,** Nr. 24. 1917 u. Württ. med. Korrespondenzbl. 1917. 140.
280. **Majerus,** Ein Fall von neuropathischer Nierenblutung. Deutsche med. Wochenschrift 1917. 879.
281. **Manasse,** Über psychogene Hörstörungen im Kriege. Med. Klinik. **14,** 629.
282. **Mann,** Eigenartige Formen von funktioneller Neurose bei Kriegsverletzungen. Berl. klin. Wochenschr. 1916. 489.
283. **Marburg,** Fälle von Reflexlähmung und Reflexkrampf. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **15,** 82.
284. **Marcuse,** Zur Kenntnis des Männer- und Kriegsbasedow. Deutsche Med. 1917. 70.
285. **Marcuse,** Bemerkung usw. zur Blasenneurose. Med. Klinik. **13,** 998.
286. **Marenholz, v.,** Hysterische Amaurose (Schreckneurose). Wochenschr. f. Therap. d. Auges. **15,** Nr. 6. 1911.
287. **Mareš,** Zur Frage über die Natur des Winterschlafes. Pflügers Arch. **155,** 411. 1914.
288. **Margulies,** Beispiele graphischer Registrierung von hysterischen und choreatischen Bewegungsstörungen. Klin. f. psych. u. nerv. Krankh. **8,** 144. 1913.
289. **Margulies,** Die hysterische Fazialislähmung. Med. Klinik. **15** (3), 60 u. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **58,** 99.
290. **Marinesco,** Cas d'hyst. respir. avec contracture des cordes vocals. Ref. Neurol. Zentralbl. **32,** 827. 1912.
291. **Mauthner,** Über Hörstörungen bei den Neurosen von neurasthenischem Typus. Med. Klinik. **14,** 1227.
292. **Mauthner,** Zum Verhalten des Vestibularis bei den Neurosen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. **53,** 657.
293. **Mayer, O.,** Zur Kasuistik des hysterischen Stotterns. Journ. f. Psych. u. Neurol. **21,** 15. 1914.
294. **Mc Mure,** Neuros. gastrica. Lancet 1915. 2. 695.
294a. **Mc Clure,** I. Campbell, Gastric Atony and War Neurasthenia. The Lancet. **193.** 600.
295. **Meige** et **Benisty,** Nouvelles remarques sur les tremblements. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **16,** 617.
296. **Mendel,** Zerebellarer Symptomenkomplex und Hysterie. Neurol. Zentralbl. **16,** 874.
297. **Mendel,** Kriegsbeobachtungen. 1. Funktionelle Blindheit. Neurol. Zentralbl. 1916. 700. 2. Chorea electrica. Ebenda 879.
298. **Merkel,** Über Herzstörungen im Kriege. Münch. med. Wochenschr. 1915. 695.
299. **Meyer, M.,** Zur diagnostischen Beurteilung von Krampfanfällen. Med. Klinik 1918. 509.
300. **Meyer,** Die nervösen Krankheitsbilder nach Explosionsschock. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **33,** 365.
301. **Meyerhofer,** Über das Muskelphänomen der Soldaten im Felde und seine Stellung zum idiomuskulären Muskelwulst. Med. Klinik 1916. 1308. Dazu **Curschmann,** ebenda 1358 und **Oppenheim,** ebenda **13,** 15.
302. **Michaelis,** Erfahrungen an einem Heimatlazarett für innere Kranke. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 9.
303. **Michels,** Beiträge zur Lehre von der Chorea hysterica. Inaug.-Diss. Kiel 1915.

304. **Misch-Lotz,** Muskelaktionsströme bei organischen und funktionellen Erkrankungen. C. N. S. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. **36,** 191.
305. **Mohr,** Zur Kenntnis der Beeinflussung vegetativer Zentren durch die Hypnose. Münch. med. Wochenschr. 1914, Nr. 40.
306. **Mohr, F.,** Das Halsdrucksymptom als diagnostisches Hilfsmittel. Med. Klinik 1916. Nr. 26.
307. **Molliné,** Reflexes oculaires d'origine auditive. Rev. neurol. **23,** 365. 1916.
308. **Muck,** Beiträge zur Diagnose der Emotionstaubheit. Med. Klinik 1917. 939.
309. **Muck,** Bedeutung der Blasenleiden im Felde. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 15.
310. **Müller, F. v.,** Konstitution und Dienstbrauchbarkeit. Münch. med. Wochenschrift 1917. 497.
311. **Müller, L. R.,** Über nervöse Blasenstörungen im Kriege. Münch. med. Wochenschrift. **65,** 755.
312. **Naber,** Über Blasenneurosen. Med. Klinik. **14,** 832.
313. **Nadoleczny,** Über funktionelle Stimmstörungen im Heeresdienst. Arch. f. Laryngol. **31,** 347.
314. **Nadoleczny,** Funktionelle und organische Stimmstörungen im Heeresdienst. Münch. med. Wochenschr. **65,** 315.
315. **Naegeli,** Zur Frage der traumatischen und Kriegsneurosen usw. Neurol. Zentralbl. **35,** 482.
316. **Naegeli,** Unfalls- und Begehrungsneurosen. Neue deutsche Chir. **22.**
317. **Neu,** Zwei bemerkenswerte Fälle von funktioneller Neurose. Münch. med. Wochenschr. **64,** 1157.
318. **Neuhof,** Clin. investigation of gastric neuroses with vagoexcitative charakteristics. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **11,** 268.
319. **Neurath,** Nervöse Störungen im Kindesalter. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. **14,** 105.
320. **Neutra,** Fall schnellender Hüfte. Wien. klin. Wochenschr. **31,** 140.
321. **Neutra,** Die Hemmungstendenz der Armbewegung als Symptom bei hysterischem und simuliertem Hinken. Wien. klin. Wochenschr. **30,** 1293.
322. **Neutra,** Die Hypnose als differentialdiagnostisches Hilfsmittel zwischen Hysterie und Epilepsie. Ebenda 1198.
323. **Newmark,** Hysterical Blindness of Both Eyes in Elderly Man. The Journ. of the Americ. Med. Assoc. 1914. 98.
324. **Nienau,** Beitrag zur Ruminatio humana. Diss. Gießen 1916.
325. **Niessl von Mayendorff,** Über pathologische Tremorformen zur Kriegszeit. Monatsschr. f. Psych. **39,** 221.
326. **Niessl von Mayendorff,** Zur Symptomatologie usw. der Granatkommotionsneurose. Med. Klinik. **15,** 115.
327. **Niessl von Mayendorff,** Hysterische Paraplegien nach Schußverletzungen. Münch. med. Wochenschr. **64,** 822.
328. **Niessl von Mayendorff,** Hysterische Kontrakturen nach Schußverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **63,** 69.
329. **Nonne,** Neurosen nach Kriegsverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **56,** H. 1—4.
330. **Nonne,** Über Polyneuritis gemischter Nerven bei neurasthenischen Kriegsteilnehmern. Ebenda **53.**
331. **Noorden, v.,** Beeinflussung des Diabetes mellitus durch den Krieg. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 37.
332. **Odier,** Etude de psychol. de guerre à propos de la „Camptocormie" (Lit.). Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1919. Nr. 23.
333. **Ohm,** Augenzittern der Bergleute. Graefes Arch. **91,** H. 1.
334. **Oloff,** Zur Kasuistik der psychogenen Kriegsschädigungen des Sehorgans. Münch. med. Wochenschr. **64,** 196.
335. **Oloff,** Über psychogene Störungen der äußeren Augenmuskeln im Kriege. Zeitschr. f. Augenheilk. **43,** 282.
336. **Oppenheim,** Urologische Erkrankung im Kriege. Med. Klinik 1915. 905.
337. **Oppenheim, H.,** Zur Kenntnis der Schmerzen besonders bei den Neurosen. Neurol. Zentralbl. 1913. 1329.

338. **Oppenheim, H.,** Die Neurosen infolge Kriegsverletzung. Berlin 1916, Verlag Karger.
339. **Oppenheim, H.,** Neurosen nach Kriegsverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **56,** H. 4.
340. **Oppenheim, H.,** Über Myoclonia trepidans. Med. Klinik. 1915. 1279.
341. **Oppenheim, H.,** Über einen Fall echter Reflexlähmung. Neurol. Zentralbl. 1915. 51.
342. **Oppenheim, H.,** Zur Kenntnis der Veronalvergiftung und der funktionellen Formen der Sehstörungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **57,** 24.
343. **Oppenheim, H.,** Zur Kenntnis der Epilepsie und ihrer Randgebilde. Zeitschr. f. d. g. Neurol.. u, Psych. **42,** 352.
344. **Ortner,** Über Tympanismus vagotonicus. Berl. klin. Wochenschr. **54,** 699.
345. **Oswald, A.,** Kommt Hyperthyreodismus bei vorher völlig Gesunden vor? Münch. med. Wochenschr. 1916. 634.
346. **Oswald, A.,** Zur Theorie des Basedow. Ebenda 1915. 907.
347. **Pankow,** Die Bedeutung der psychogenen Kriegskomponente bei der Bewertung gynäkologischer Leiden. Deutsche med. Wochenschr. **44,** 343.
348. **Passow,** Über neurotische Hörstörungen bei Kriegsteilnehmern. Passows Beitr. 1151.
349. **Paul,** Über Augenerkrankungen im Felde. Münch. med. Wochenschr. 1915. 1548.
350. **Pelnar,** Über die sog. klimakterische Neurose. Zeitschr. f. klin. Med. **82,** 284.
351. **Peltesohn,** Über die Verkennung der Psychogenie von Deformitäten. Berl. klin. Wochenschr. 1919. 842.
352. **Peltz,** Über hysterische Aphasie. Arch. f. Psych. **56,** H. 2.
353. **Peritz,** Über Tic. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **16,** 293.
354. **Peters,** Über Blendungsschmerz. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **57,** 556.
355. **Peters,** Asthenopie, Amblyopie und Supraorbitalneuralgien. Zentralbl. f. d. prakt. Augenheilk. **41,** 65.
356. **Philipp, R.,** Einige Fälle von hysterischer Gangrän. Diss. Bonn 1916.
357. **Pichler,** Abwechselndes Auftreten und Ausbleiben des Bellschen Phänomens bei Fazialislähmung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **60,** 573.
358. **Pichler,** Über simulierte Gesichtsfeldeinschränkung. Gräfes Arch. **94,** 227. 1917.
358a. **Pichler,** Simuliertes Schielen. Zeitschr. f. Augenheilk. **40,** 157. 1918.
359. **Pick, A.,** Zum Verständnis des sog. Vorbeiredens im hysterischen Dämmerzustand. Monatsschr. f. Psych. **42,** 197.
360. **Pick,** Zur Erklärung der Pulssenkung unter die Norm bei Neurotikern. Zentralblatt f. Herz- u. Gefäßkrankh. 1919. Nr. 4.
361. **Pighini, G.,** Morte improvisa in sindromi nervose da trauma psychico. Riv. di path. ner. e ment. **23,** 11—12.
362. **Piltz,** Fall von hysterischer Aphasie. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1913. 1001.
363. **Pineles,** Kriegsneurosen und innere Sekretion. Wien. med. Wochenschr. **69,** 2190.
364. **Placzek,** Das Geschlechtsleben der Hysterischen. 2. Aufl. Marcus u. Webers Verlag, Bonn. 1922.
365. **Plehn,** Zur Kenntnis des nervösen Kriegsherzens. Münch. med. Wochenschr. **64,** 1654.
366. **Pflug,** Kriegserfahrungen über psychogene Taubheit und Stummheit. Inaug.-Dissert. Heidelberg 1917.
367. **Popper,** Über Nervenschußschmerz. Wien. klin. Wochenschr. 1918. Nr. 42 u. 1919. Nr. 26.
367a. **Popper,** Über psychische Schmerzen nach Nervenverletzung. Wien. klin. Wochenschr. **32,** 690.
368. **Pötzl,** Über einige Wechselwirkungen hysteriformer und organischer Störungsmechanismen. Jahrb. f. Psych. **37,** 269.
369. **Prager,** Beitrag zur Kasuistik der hysterischen Schlafzustände. Diss. Leipzig 1915.
370. **Pularski,** Diabetes insipidus funktioneller Natur. Ref. Neurol. Zentralbl. 1919. 315.

371. **Pulley,** Thyreoidismus und Morbus Basedow als eine Form der traumatischen Neurose. Zeitschr. f. klin. Med. **88,** 11—12. 1919.
372. **Raecke,** Hysterische Halbseitenlähmung nach Einwirkung schädlicher Gase. Arch. f. Psych. **57,** 73.
373. **Raether,** Beitrag zur okularen Hysterie. Deutsche med. Wochenschr. **44,** 1017.
374. **Raether,** Über psychogene Ischias-, Rheumatismus- und Wirbelsäulenerkrankung. Arch. f. Psych. **57,** 772.
375. **Rahnel,** Ursache und Folge der verminderten Dunkelanpassung im Felde. Wien. klin. Wochenschr. 1916. 1268.
376. **Raimbauld,** Le syndrome anorexie mentale. Thèse de Paris 1914.
377. **Rasch,** Ein Fall von sog. hysterischer Dermatose. Arch. f. Dermat. u. Syph. **121,** 21. 1915.
378. **Rathner,** Der nervöse Hunger. Fortschr. d. Med. **35,** 155.
379. **Redlich,** Bemerkungen über den Krieg und unser Nervensystem. Med. Klinik 1915. 469.
380. **Redlich,** Hartes Ödem der Hand. Wien. klin. Wochenschr. **31,** 379.
380a. **Redlich,** Zur Charakteristik des von mir beschriebenen Pupillenphänomens. Dtsch. med. Wochenschr. 1908, 313. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **49,** 1. 1921.
381. **Reenstierna,** Alopecie nach psychischem Trauma. Nord. med. Ark. **50,** 697.
382. **Regelsberger,** Zur Frage der Darmneurosen. Arch. f. Verdauungskrankh. **22,** 1917. Diss. Tübingen.
383. **Reim,** Zur Psychologie des hysterischen Dämmerzustandes. Allgem. Zeitschr. f. Psych. **75,** 329.
384. **Reiner,** Hysterische Skoliosen. Berl. klin. Wochenschr. 1913. 1495.
385. **Richter,** Der faradische Großzehenreflex. Neurol. Zentralbl. **37,** 269.
386. **Richter,** Über Grossesse nerveuse. Berl. klin. Wochenschr. 1913. 1831.
387. **Richter, A.,** Über nervöse Hörstörungen nach Explosionswirkung. Jahrb. f. Psych. **38,** 373.
388. **Richter, Pf.,** Stoffwechsel- und Nierenerkrankung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. **12,** Nr. 120, 617.
389. **Riebet,** Neurasthenie bei Kriegsteilnehmern. Psych.-neurol. Wochenschr. 1915. 1314.
390. **Riecke,** Artefizielle Kutisnekrose. Dermat. Zeitschr. **26,** 3615.
391. **Riese,** Zwei Fälle von hysterischem Ödem. Arch. f. Psych. **56,** 1915.
392. **Rietschel,** Die Kiiegsenuresis. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 20.
393. **Roemheld,** Der gastro-kardiale Symptomenkomplex, eine besondere Form sog. Herzneurose. Fortschr. d. Med. 1913. 57.
394. **Roemheld,** Militärärztliche Beurteilung usw. der Magen-Darmkrankheit im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 46.
395. **Rohde,** Neurologische Betrachtungen eines Truppenarztes im Felde. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **29,** H. 5.
396. **Romberg,** Herz- und Gefäßkrankheiten während der Kriegszeit. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 20.
397. **Rönne,** Einige Fälle von hysterischem Gesichtsfeldsdefekt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. 372.
398. **Rosanoff,** Camptocormie. Nouv. Icon. **28,** 28.
399. **Rosenfeld,** Über funktionelle Extremitätenlähmungen bei Kriegsteilnehmern. Straßburger med. Zeitung. **13,** 124.
399a. **Rosenfeld,** Über Kriegsneurose usw. Arch. f. Psych. **57,** H. 1. 1916.
400. **Rosenfeld, G.,** Kriegslehren zur Diabetesbehandlung. Zentralbl. f. inn. Med. 1919. 249.
401. **Rosenhain, E.,** Über psychogenes Hinken im epileptischen Dämmerzustand. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **64,** 96.
401a. **Rosenhain, E.,** Über Reflexepilepsie. Ebenda 99.
402. **Rössle,** Das runde Geschwür des Magens und des Zwölffingerdarms als „zweite Krankheit“. Mitt. a. d. Grenzgeb. **25,** 1712.
403. **Rost,** Über Harnverhaltung bei Kindern. Ohne mechanisches Hindernis. Münch. med. Wochenschr. **65,** 14.

404. **Rothacker**, Einige Fälle von Hyperthyreoidose. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 3.
405. **Rothe**, Verlegenheitssprachstörungen. Zentralbl. f. Psychoanalyse 1917.
406. **Rothfeld**, Analyse der motorischen Reizerscheinungen bei Kriegsneurosen. Neurol. Zentralbl. **36**, 994.
407. **Rothfeld**, Die Dorsalflektion der großen Zehe als Reaktion auf schmerzhafte Reize. **65**, 21.
408. **Rothfeld**, Über die im Kriege erworbenen Blasenstörungen bei Soldaten. Wien. klin. Wochenschr. 1917. Nr. 43.
409. **Roussi** u. a., Des troubles secondaires de l'hysterie. Presse méd. 1918. 69.
410. **Ruben**, Psychogene Psychosen im Heimatgebiet bei Kriegsteilnehmern. Allg. Zeitschr. f. Psych. **74**, 393.
411. **Rülf**, Familiärer Rindenkrampf. Arch. f. Psych. **52**, H. 2 u. Neurol. Zentralbl. 1916. 412.
412. **Saale**, Über psychische und nervöse Krankheiten in ihren Beziehungen zum Kriegsdienst. Berl. klin. Wochenschr. 1916. 1389.
413. **Salzer**, Augenheilkunde im Felde. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 4.
414. **Sauer**, Enuresis und Hypnose im Felde. Münch. med. Wochenschr. 1916. 102.
415. **Schanz**, Eine eigenartige Verschüttungskrankheit. Zentralbl. f. Chir. **44**, 789 u. Münch. med. Wochenschr. 1916. 392.
415a. **Scharncke**, Enuresis und Spina bifida occulta. Arch. f. Psych. **53**, 43.
416. **Schellong**, Zur Bewertung der Neurastheniediagnose nach objektiven Merkmalen. Zeitschr. f. klin. Med. **80**, 200.
417. **Schelven, van**, Trauma und Nervensystem (daselbst ausländische Lit.). Berlin 1919, S. Karger.
418. **Schieck**, Nachtblindheit und Dienstfähigkeit. Deutsche militärärztl. Zeitschr. **47**, 178.
419. **Schilder**, Psychogene Parästhesien. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **64**, 221.
420. **Schilder**, Monokuläre Polyopsie bei Hysterie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **66**, H. 5/6.
421. **Schilling**, Über hysterische Selbstverletzung. Ärztl. Sachv.-Ztg. 915. Nr. 16.
422. **Schlachter**, Seelisch bedingte Hörstörungen bei Soldaten. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **78**, 156. 1919.
423. **Schlachter**, Psychogener Stridor bei Soldaten. Ebenda **77**, 44.
424. **Schlesinger**, Die Herzkrankheiten usw. der Soldaten im Felde. Münch. med. Wochenschr. 1915. 1442.
425. **Schlesinger, H.**, Hysterischer Mutismus bei organischer Hemiplegie. Mitt. d. Ges. f. inn. Med. Wien 1914. 193.
426. **Schluchauer**, Über Vomitus. Diss. Berlin 1916.
427. **Schmidt, A.**, Beeinflussung der Magen-Darmkrankheiten durch den Krieg. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 37.
428. **Schmidt, A.**, Forensisch-psychiatrische Erfahrungen im Kriege. Abh. a. d. Neurol., Psych. usw. H. 5. Berlin 1918.
429. **Schmidt, Friedrich**, Vorgetäuschtes Fieber. Münch. med. Wochenschr. **64**, 1431.
430. **Schmidt, W.**, Die psychischen und nervösen Folgezustände nach Granatexplosion und Minenverschüttung. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **29**, 530.
430a. **Schmidt, W.**, Über psychischen Puerilismus. Arch. f. Psychiatr. **57**, Heft 1.
431. **Schneider**, Zur Klinik usw. der Kriegsneurosen. Wien. klin. Wochenschr. 1916. Nr. 41.
432. **Scholz**, Zur Behandlung der Enuresis nocturna. Therap. d. Gegenw. 1919.
433. **Schott**, Beobachtungen über Herzaffektionen bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Wochenschr. Nr. 20.
434. **Schultze, E.**, Krankhafter Wandertrieb, räumlich beschränkte Taubheit für bestimmte Töne usw. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **10**, 407. 1914.
435. **Schultze, F.**, Blaues Ödem. Deutsche med. Wochenschr. 1916. 434.
436. **Schuppius**, Das Symptombild der Pseudodemenz usw. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **22**, 554. 1914.
437. **Schuster**, Nystagmoid. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **56**, 175. Reflexlähmung. Ebenda. **177**.

438. **Schuster,** Über Krampusneurose. Neurol. Zentralbl. 1915. 72.
439. **Schuster,** Der Mechanismus der hysterischen Skoliose. Neurol. Zentralbl. **37,** 610.
440. **Schwartz,** Analyse der Miktionsanomalien nach Erkältung. Wien. klin. Wochenschr. 1915. 1057.
441. **Seelert,** Hysterie oder progressiver Torsionsspasmus. Neurol. Zentralbl. 1914. 988.
442. **Seifert,** Über funktionelle und organische Stimm- und Sprachstörungen bei Soldaten. Münch. med. Wochenschr. **64,** 40. 1105. 851 u. Würzb. Abhdlg. **17,** H. 12.
443. **Seige,** Die psychogenen Hör- und Sprachstörungen. Monatsschr. f. Psych. **39,** 377.
444. **Seyfertt,** Stottern und ähnliche Sprachstörungen im Heeresdienst. Zentralbl. f. exp. Phonetik. **29,** 45.
445. **Sieben,** Die Ursachen usw. der Enuresis nocturna. Med. Klinik 1919. Nr. 28.
446. **Sieben,** Raynaudsche Krankheit und Hysterie. Med. Klinik 1919. 29.
447. **Siebenmann,** Oto-laryngologische Beiträge zur Kenntnis der Hysterie. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte **46,** 1249.
448. **Siebert,** Hysterische Dämmerzustände. Arch. f. Psych. **60,** 153.
449. **Sigard** und **Cautalouche,** Les oedemes de striction. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **15,** 157.
450. **Sigward,** Zur Ätiologie der Hyperemesis gravidarum. Zentralbl. f. Gyn. **45,** 377.
451. **Simon,** Über schwere Darmstörungen nervösen Ursprungs bei älteren Kindern. Diss. Würzburg 1919.
452. **Singer, Curt,** Hysterischer Nystagmus. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. R. **15,** 82.
453. **Singer, Curt,** Zur Symptomatologie der Neurasthenia cordis. Med. Klinik. **12,** 1233.
454. **Singer, Curt,** Zur Klinik des Zitterns. Med. Klinik. **14,** 713 u. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **16,** 289.
455. **Singer, Curt,** Echte und Pseudo-Narkolepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **36,** 286.
456. **Singer, Curt,** Die Schreckneurose des Kindesalters. Samml. zwangl. Abhdlg. zur Neuro- u. Psychopathologie des Kindesalters **1,** H. 5. Jena 1918.
457. **Singer, G.,** Pylorospasmus und Magenblutung bei organischer Vagusaffektion. Med. Klinik 1916. Nr. 28. 739.
458. **Singer, G.,** Gastrospasmus totalis bei Hysterie mit regelmäßigem Erbrechen. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **15,** 86.
459. **Singer,** Head im Herzbereich bei Herzneurose.
460. **Sollier,** Über Kontrakturen. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **14,** 362.
461. **Sokolowski,** Über psychogene Aphonien bei Kriegsteilnehmern. Passows Beitr. **12,** 212.
462. **Sommer, R.,** Beseitigung funktioneller Taubheit durch eine experimentell-psychologische Methode. Schmidts Jahrb. **25,** 65.
463. **Souques** et **Rathaus,** Synesthésalgie dans un cas de nevrite doul. du sciatique. Rev. neurol. **33,** 905.
464. **Stark,** Hysterische Selbstverletzung des Auges. Diss. Erlangen 1916.
465. **Stähle,** Auftreten des Oppenheimschen Phänomens bei Fünf-Tagefieber usw. Münch. med. Wochenschr. 1917. 1417.
466. **Stavianitzek** u. a., Intravesikaler Druck bei Harnblasenstörungen nach Erkältung. Wien. klin. Wochenschr. 1918. Nr. 24.
467. **Steinitz,** Ein Fall von hysterischer Amaurose und Abasie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **64,** 256.
468. **Steinberg** und **Voß,** Hysterische Kieferklemme mit Schnauzkrampf. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 57.
469. **Stelzner,** Erschöpfungspsychosen bei Kriegsteilnehmern. Arch. f. Psych. **57,** 796.
470. **Stepp,** Über nervöse Darmerscheinungen und ihre Beziehungen zur Vagotonie. Med. Klinik. **15,** 681. 1918.

471. **Stern, H.,** Die hysterischen Bewegungsstörungen als Massenerscheinungen im Krieg. Ihre Entstehung und Prognose.
472. **Steurer,** Blutungen aus dem Ohr und der oberen Luftwege infolge vasomotorischer Störungen. Diss. Tübingen 1918.
473. **Stiefler,** Über nervöse und psychische Erschöpfungszustände im Kriege. Klin.-therap. Wochenschr. **25**, 373.
474. **Stiefler** und **Volk,** Störungen der Harnentleerung infolge Erkältung. Wien. klin. Wochenschr. 1915. 909.
475. **Stier,** Zur militärärztlichen Beurteilung nervöser Krankheitszustände. Deutsche med. Wochenschr. 1916.
476. **Stier,** Die respiratorischen Affektkrämpfe des frühkindlichen Alters. Samml. zwangl. Abhdlg. z. Neurol. u. Psych. des Kindesalters **1**, H. 6. Fischer 1918.
477. **Stier,** Über Ohnmachten und ohnmachtsähnliche Anfälle bei Kindern und ihre Beziehungen zur Hysterie und Epilepsie. Ebenda. H. 7. 1920.
478. **Straßburger,** Habituelle Obstipation. Mohr-Staehelins Handb. d. inn. Med. **3**, 2. 1918.
479. **Straßmann,** Asthma phrenicum. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **33**, 315. 1916.
480. **Straub, E.,** Zur Diagnose des sog. traumatischen Ödems des Handrückens. Inaug.-Diss. Berlin 1917 (Lit.).
481. **Strauch,** Magenneurose und Magengeschwür. Med. Klinik 1919. Nr. 48. 1227.
482. **Strauch, A.,** Inanitions- und Infektionskrankheiten der Kinder. Münch. med. Wochenschr. 1914. 601.
483. **Strauß, H.,** Nervöse Dyspepsie und konstitutionelle Gastropathie. Jahrb. f. ärztl. Fortbild. **11**, 29. 1920.
484. **Strauß, H.,** Erkrankungen des Rektum und der Flex. sigmoidea. Kraus-Brugschs spez. Pathol. u. Therap. inn. Krankh. **6**, 1. Hälfte. 1920.
485. **Sträußler,** Über sensible Störungen bei Schußverletzungen peripherer Nerven. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1919. 1.
486. **Streit,** Über Explosionsschwerhörigkeit. Arch. f. Ohrenheilk. **101**, 189.
487. **Strohmayer,** Kindeshysterie mit schweren Störungen der Lage- und Bewegungsempfindungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1914. 599.
488. **Stuber,** Magengeschwür. Münch. med. Wochenschr. 1914. 1015.
489. **Stuchlik,** Über einen durch Hypnose geheilten Fall unter dem Bilde der Hämatomyelie verlaufender Hysterie. Casopis usw. **55**, 1228.
490. **Stuchlik,** Über das Wesen des Stotterns. Ebenda **56**, 1299.
491. **Strümpell,** Einige Bemerkungen zur Unterscheidung zwischen funktionellen und organischen Erkrankungen des Nervensystems. Med. Klinik 1915. 471.
492. **Szily, v.,** Atlas der Kriegsaugenheilkunde. S. 486, Kap. 14.
493. **Sztanojevits,** Über asthenische Zustände bei Soldaten. Mil.-med. u. ärztl. Kriegswissenschaft. 1914. H. 5. Wien-Leipzig.
494. **Sztanojevits,** Über psychogen bedingte assoziierte „Blickparesen". Wien. klin. Wochenschr. **31**, 812.
495. **Teixaira-Mendes,** Le phenomène de l'avantheras de Leri. Rev. nerv. 1914. 348.
496. **Teuscher,** Dyspepsia spastica. Therap. d. Gegenw. 1916. H. 3.
497. **Tiling,** Klinische Beiträge zur Pathogenese der Basedow-Erkrankung bei Kriegsteilnehmern. Monatsschr. f. Psych. **43**, 123 (Lit.).
498. **Többen,** Über Kriegshysterie. Ärztl. Sachv.-Zeitg. **23**, 181.
499. **Torren, van der,** 5 Fälle sog. Hysterie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **36**, 307.
500. **Torren, van der,** Abnormer Stand des Schulterblatts funktionellen Ursprungs. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **58**, II. 1155.
501. **Touton,** Über die willkürliche Erzeugung von Hautkrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. **55**, 369.
502. **Trämel,** Untersuchungen über die faradische Auslösung des normalen und Babinskischen Fußsohlenreflexes. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **25**, 478.
503. **Treupel,** Kriegsärztliche Herzfragen. Med. Klinik 1915. Nr. 13.
504. **Trömner,** Das Stottern eine Zwangsneurose. Med. Klinik 1914. Nr. 10.

505. **Trömner**, Hysterische Sensibilitätsstörungen. Neurol. Zentralbl. 1915. 618
506. **Trömner**, Über Rumination. Neurol. Zentralbl. 1917. 63.
507. **Turan**, Über einige objektive Symptome bei Herzneurosen. Wien. med. Wochenschrift 1913. 1546.
508. **Uffenorde**, Traumatische Beschädigungen des Gehörorgans. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 36.
509. **Uhlmann**, Serologische Befunde bei Granaterschütterungen. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 18.
510. **Uhthoff**, Augensymptome bei Hysterie. Handb. d. ges. Augenheilk. von Gräfe-Sämisch-Heß XI, Abt. 2 B. 1915. 1592.
511. **Uhthoff**, Kriegsophthalmologische Erfahrungen und Betrachtungen. Berl. klin. Wochenschr. 1916. Nr. 1.
512. **Ullmann**, Enuresis militarum. Wien. klin. Wochenschr. 1917.
513. **Ullrich**, Eine neue Methode zur Diagnose usw. psychogener Stimmstörungen. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. **31**, 2.
514. **Urbantschitsch**, Hysterische Taubstummheit. Wien. med. Wochenschr. **66**, 262.
515. **Veritza**, Respirationsneurose. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **12**, 311.
516. **Voß**, Über psychogene Schmerzen nach Nervenverletzungen. Münch. med. Wochenschr. **66**, 16.
517. **Voß**, Hysterischer Nystagmus als Folgeerscheinung hysterischer Anfälle. Passows Beitr. **13**, 230.
518. **Voß**, Über die Unterscheidung organischer und funktioneller Nervenkrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. 1918. 131.
519. **Wachsmuth**, Beiträge zur Fehldiagnose Hysterie. Arch. f. Psych. **52**, 993.
520. **Wagner von Jauregg**, Erfahrungen über Kriegsneurosen. Wien. med. Wochenschrift 1916. Nr. 36 u. 45. 1917. Nr. 4 u. 21 und 1918. 43.
521. **Wanietschek**, Rumination im Säuglingsalter. Jahrb. f. Kinderheilk. **82**, H. 1.
522. **Watson** and **Meighan**, Funct. Paralysis of the diaphragm in two Cases with accelaration of Respiration. Brit. Med. Journ. 1919.
523. **Weber**, Über den Mißbrauch mit der Diagnose Hirnerschütterung. Ärztl. Sachv.-Zeitg. **23**, 145.
524. **Weber**, Hysterische Schüttelerkrankung und „Insufficientia vertebrae". Münch. med. Wochenschr. **64**, 605.
525. **Weddy-Poenicke**, Ankylotische Steifheit der Wirbelsäule von Bechterew oder Hysterie? Münch. med. Wochenschr. 1913. 953.
526. **Wegener**, Über psychogene Magensekretionsanomalien im Kindesalter. Arch. f. Kinderheilk. **63**, 344.
527. **Weiel**, Über nervöse Herzstörungen. Württ. Korrespondenzbl. **85**, 526.
528. **Weißberg**, Fall von hysterischer Lähmung der Glottisschließer. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1914. 1349.
529. **Weißenfeld**, Blutbefunde bei Krampfanfällen. Neurol. Zentralbl. 1921. 140.
530. **Weitz** und **Götz**, Über die Pathologie der Enuresis. Med. Klinik. **14**, 729 u. **15**, 238.
531. **Wenkebach**, Herzkrankheiten bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Wochenschrift 1916. 778 u. Med. Klinik 1916. 465.
532. **Wenkebach**, Über die Neurosen des Herzens. Münch. med. Wochenschr. **69**, 777.
533. **Werler**, Über Blasenneurose, Pollakisurie und Incontinentia vesicae bei Kriegsteilnehmern. Med. Klinik. **13**, 637.
534. **Westphal, A.**, Über Augensymptome in einem Fall traumatischer Hysterie. Deutsche med. Wochenschr. 1915. 1212.
535. **Westphal**, Über doppelseitige hysterische Amaurose. Ebenda 1917. 1519.
536. **Westphal**, Über Pupillenphänomene bei Katatonie, Hysterie und myoklonischem Symptomenkomplex. Monatsschr. f. Psych. **47**, 190.
536a. **Westphal**, Über Pupillenphänomene bei Encephalitis epidemica, nebst Bemerkungen über die Entstehung der „wechselnden absoluten" Pupillenstarre. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **68**, 226.
537. **Westphal**, Fall ungewöhnlicher hysterischer Kontraktur. Neurol. Zentralbl. **35**, 727.

538. **Wetzel,** Einseitige Steigerung der Körpertemperatur. Med. Klinik 1915. 1288. Dazu **Oeder,** ebenda 1916. 44.
539. **Wexberg,** Chronisches Trophödem der Hand. Wien. klin. Wochenschr. **30,** 446. 1917.
540. **Weygandt,** Zur Frage der amnestischen Aphasie. Neurol. Zentralbl. 1907. 616.
541. **Weygandt,** Organische und funktionelle Symptome nach Schädelverletzung. Zentralbl. f. Nervenheilk. **31,** 874. 1908.
542. **Winter,** Die psychogene Ätiologie der Hyperemesis gravidarum. Zentralbl. f. Gyn. **43,** 177 u. Med. Klinik. **15,** 527.
543. **Wirschulski,** Fall von Polydipsie usw. Neurol. Zentralbl. 1918. 315.
544. **Wißmann,** Die Beurteilung von Augensymptomen bei Hysterie. Samml. zwangl. Abhdlg. a. d. Geb. d. Augenheilk. X, H. 1—2. 1916 (Lit.).
545. **Witmer,** Über Schüttelnystagmus. Monatsbl. f. Augenheilk. **57,** 361.
546. **Wohlwill,** Sensibilitätsstörungen bei Hysterie. Neurol. Zentralbl. 1916. 608.
547. **Wohlwill,** Über ein Phänomen bei der Untersuchung hysterischer Anästhesien. Neurol. Zentralbl. **37,** 802.
548. **Wolf,** Herpes zoster gangraenosus bei Hysterie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **15,** 594. 1913.
549. **Wollenberg,** Über Ruminatio humana. Arch. f. Psych. **55,** 323. 1915.
550. **Wollenberg,** Ein seltener Fall psychogener Kriegsschädigung. Arch. f. Psych. **58,** 837.
551. **Wollenberg,** Über Krampusneurose. Berl. klin. Wochenschr. 1921. 1082 und Arch. f. Psychiatr. **64,** 627.
552. **Wozilke,** Zur Verwendung akustischer Reflexe bei der Diagnose der Taubheit und Simulation. Wien. klin. Wochenschr. **31,** 781.
553. **Würzen,** Einige Reflexuntersuchungen, die namentlich die Konstanz gewisser Reflexe betreffen. Deutsche Zeitschr. **53,** 99.
554. **Yaramillo,** Über psychogene Hör- und Sprachstörungen bei Kriegsteilnehmern. Diss. Bonn. 1918.
555. **Zahn,** Über die Arbeitsfähigkeit bei Herzneurosen usw. Korrespondenzbl. Württemb. **86,** 141.
556. **Zahn,** Beobachtungen über Reizblase. Württemb. Korrespondenzbl. **88,** 425.
557. **Zange,** Über psychogene Funktionsstörungen des nervösen Ohrapparates im Kriege. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 28. 957.
558. **Zlesce,** Die Hemmungstendenz der Armbewegungen als Symptom bei hysterischem und simuliertem Hinken. Wien. klin. Wochenschr. 1917.
559. **Zumsteeg,** Über habituelle Stimmstörungen. Med. Korrespondenzbl. f. Württ. **87,** 62.

Ergänzungen während der Drucklegung.

Auf Seite 156, 36. Zeile von oben hinter Lähmungen ist einzufügen:

Nur Muck gibt an, 3 mal das Bild einer schlaffen Gaumensegellähmung als Begleiterscheinung von Aphonie resp. als Residuum von Mutismus im Sinne einer Rhinolalia aperta ohne Störung des Schluckaktes gesehen zu haben.

Auf Seite 251 nach Lit. Nr. 308 ist einzufügen:

308a. **Muck, O.,** Beobachtungen und praktische Erfahrungen auf dem Gebiete der Kriegsneurosen der Stimme, der Sprache und des Gehörs. Wiesbaden. Bergmann 1918.
308b. **Muck, O.,** Betrachtungen über die Entstehung der sog. Schrecklähmungen der Stimmritzenschließer auf Grund experimenteller Untersuchungen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. Krankh. d. Luftwege **76,** 32. 1917.
308c. **Muck,** Hysterie und ihre Beziehung zur Ontogenie. Med. Klin. 1918, Nr. 17.

Die Behandlung der Kriegsneurosen.

Von

Fritz Lange-Breslau.

„Die Quellen von Lourdes fließen überall.“
(Münsterberg.)

Einleitung.

Ebenso, wie die theoretische Auffassung vom Wesen und von der Entstehung der als hysterisch, funktionell oder psychogen bezeichneten klinischen Zustandsbilder, hat auch die Therapie dieser Erkrankungsformen durch die Lehren des Weltkrieges eine mächtige und in ihren Wirkungen noch gar nicht abzusehende Förderung erfahren. Zwar ist auch hier — wie unter anderen Gesichtspunkten — das meiste, wenn auch nicht alles, ,,schon dagewesen“; und es versteht sich von selbst, daß die nachfolgenden Betrachtungen, entsprechend dem Charakter und der Absicht dieses Ergänzungsbandes, eben nur eine Ergänzung unseres Friedenswissens auf jenem Gebiete sein wollen — gleichwie alles hier Dargestellte seinerseits der Vervollständigung durch die an anderer Stelle des Gesamtwerkes niedergelegten Lehren bedarf. Aber die Berechtigung, die Therapie der ,,Kriegsneurosen“ gesondert darzustellen, ergibt sich ohne weiteres aus der eigentümlichen Gestaltung, die die Problemlage im Kriege und durch den Krieg erfahren hat und die einmal durch den quantitativen Faktor der ,,Masse“, zweitens durch den qualitativen — der Eigenart des ,,Materials“ bestimmt wird.

Jeder dieser Faktoren hat von Anfang bis zu Ende an allen Punkten der therapeutischen Front das ärztliche Handeln in hohem Maße beeinflußt und die Entwicklung in bestimmte Richtungen gedrängt. Wie nicht anders zu erwarten, waren wir mit unserer Friedenseinstellung dem Massenanprall der Aufgaben zunächst nicht immer und nicht ganz gewachsen. Erst allmählich konnte durch zunehmende Erfahrung so etwas wie ein systematisches Vorgehen geschaffen werden.

Druck erzeugt Gegendruck, und der ist gegenüber der Kriegshysterie nicht immer sanft gewesen, konnte es auch nicht sein. Aber im Laufe der letzten beiden Kriegsjahre, namentlich des letzten, und der Nachkriegszeit hat sich das nicht unerheblich geändert: immer mehr sind die anfänglich, auf dem Höhepunkt der Neurosengefahr, ins Feld geführten heroischen Methoden abgebaut worden und haben milderen, aber deshalb nicht weniger wirksamen Behandlungsarten Platz machen müssen.

Daher kommt es, daß eine nicht unerhebliche Zahl von Methoden und Prinzipien nur mehr vorwiegend historisches Interesse hat. Aber wer unbefangen zurückblickt, wird finden, daß auch im überwundenen Irrtum manches Körnchen goldener Wahrheit steckt und sich hüten, alles abzulehnen, was nicht immer

und nicht überall sich bewährte. In diesem Sinne kritisch zu sein, aus der Fülle eigener und fremder Erfahrungen das Brauchbare und den Augenblick voraussichtlich Überdauernde herauszustellen und nach Möglichkeit zu begründen, war ein wesentlicher Gesichtspunkt, der bei der Abfassung dieses Kapitels festgehalten werden mußte.

Der andere, nicht minder wesentliche, betrifft die Methodenlehre. An hunderten von Stellen sind in der Literatur teils mehr, teils weniger genaue Angaben zur Technik der oder jener Behandlungsart niedergelegt. Soweit sie ein klares Bild, eine brauchbare Anleitung enthalten, sind sie, zum Teil im Wortlaut, angeführt worden. In vielen Punkten schien eine Erweiterung und Vervollständigung unbedingt vonnöten, der ausgedehnte eigene Erfahrung zugrunde gelegt wurde.

So wird der Kundige vieles breit und für ihn überflüssig finden. Er mag bedenken, daß die im Kriege so vielfach gebotene Gelegenheit durch Augenschein zu lernen, für absehbare Zeit nicht vorhanden sein dürfte und durch das geschriebene Wort — mangelhaft genug — ersetzt werden muß. Das Beste, das Persönliche, das, was den Therapeuten auf diesem Gebiet mehr noch als auf jedem anderen Felde ärztlicher Betätigung zum Künstler macht, kann ja ohnehin kaum angedeutet, geschweige denn in einem wirksamen Umfange übermittelt werden.

Wie leicht ersichtlich, bewegt sich die Darstellung im wesentlichen auf zwei zu einander senkrechten Linien: einmal geht sie vom Methodischen aus und beschreibt die einzelnen Verfahren, jedes für sich nach Möglichkeit geschlossen; das andere Mal geben die klinischen Bilder den Ausgangspunkt der Betrachtung. Dabei waren Wiederholungen unvermeidlich. Ich hoffe aber, daß gerade hierdurch vieles in eine schärfere Beleuchtung gerückt werden konnte, als es sonst möglich gewesen wäre.

I. Allgemeine Therapie der Kriegsneurosen.

A. Vorbemerkungen.

Wer sich vor die Aufgabe gestellt sieht, „Kriegsneurotiker" zu behandeln, wird an einigen theoretischen Erwägungen über das Wesen und die Natur der sich ihm darbietenden Störungen nicht vorbeigehen können. Bei aller Mannigfaltigkeit und Buntheit der Krankheitsbilder wird er nach einem Standpunkt suchen, der ihm gestattet, in der Vielheit der Erscheinungen die Einheit des Wesens festzuhalten und dieser die Einheit seines therapeutischen Handelns entgegenzustellen. Nun lehrt ein Blick auf die Literatur, wie weit wir davon entfernt sind, auch nur für eine, klinisch gut abzutrennende Symptomgruppe, z. B. die Schüttelneurose, die Aphonie, von einer einheitlichen Auffassung sprechen zu können. Namen wie Oppenheim, Bonhoeffer, v. Sarbó, um nur einige zu nennen, bedeuten in diesem Zusammenhange zunächst völlig unvereinbare Gegensätze. Und die Festlegung auf eine dieser und vieler anderer Lehrmeinungen führt an der Hand größerer Erfahrung sehr bald zu der störenden Erkenntnis, wie schwer, ja oft unmöglich es ist, damit allen Erscheinungen, allen Kranken, allen therapeutischen Indikationen gerecht zu werden.

Das liegt im wesentlichen an der eigenartigen Struktur des Hysterieproblems. „Der rätselhafte Entstehungspunkt aller hysterischen Erscheinungen", sagt Hoche, „muß — man mag im übrigen darüber denken, wie man will — an der dem Bewußtsein entzogenen Stelle gesucht werden, an der die beiden untereinander nicht vergleichbaren Erscheinungsreihen des materiellen und psychischen Geschehens sich berühren". Diese Stelle, das Punctum saliens, ist aber

leider in gleichem Maße dem Bewußtsein des Kranken, wie der Erkenntnis des Arztes entzogen. Es ist hier nicht der Ort, auf die sich daraus ergebenden Fragestellungen und ihre Fortentwicklung in der psychischen oder somatischen Reihe näher einzugehen (vgl. das einschlägige Kapitel [Bumke]).

Und doch muß der Zwiespalt, der sich bei der theoretischen Betrachtung immer und immer wieder aufdrängt und zu immer neuen Auffassungen und Anschauungen der Sachlage hindrängt, überwunden werden, wenn anders die Gewinnung jenes für unser Handeln unentbehrlichen festen Standortes nicht durch ein lähmendes „Ignoramus" dauernd gefährdet sein soll.

Es bleibt uns praktisch nichts anderes übrig, als jenen Zwiespalt zu umgehen, wenn wir ihn nicht lösen können. Und das kann, so will es scheinen, nur dadurch erreicht werden, daß wir die Frage aus dem Strudel theoretischer Erwägungen dieser Art herausheben und zunächst rein empirisch festzustellen versuchen, welche grundsätzlichen Momente sich in der Entstehung und Entwicklung des Kriegsneurotikers vom „gesunden Manne" zu dem unserer Fürsorge anvertrauten Kranken aufzeigen lassen. Finden wir eins oder mehrere solcher Momente, die immer und unter allen Umständen wiederkehren, so dürfen wir hoffen, in ihrer Verknüpfung eine brauchbare Grundlage für unsere Einstellung zu gewinnen.

Überblickt man die Entstehungsgeschichte der uns beschäftigenden Krankheitsbilder, so drängt sich ein grundsätzliches Moment sofort auf: das stark affektbetonte Erlebnis. Die Stärke des Affekts ist selbstredend individuell und damit auch die Größe des Erlebnisses.

„Jeder Feldzugsteilnehmer ist bei entsprechenden Erlebnissen hysteriefähig" (Hoche). Aber ein und dasselbe äußere Erlebnis löst bei dem einen eine schwere hysterische Reaktion, bei dem anderen nichts derartiges aus. „Entsprechend" kann sich also nicht auf das objektive Ausmaß des Geschehens, sondern nur auf einen durchaus individuellen Zustand des Subjekts beziehen, den wir als Hysteriebereitschaft bezeichnen. Diese Hysteriebereitschaft, ganz allgemein und hier zunächst ohne Rücksicht auf die Form der einzelnen Reaktion verstanden, kann der Mann als Eigentümlichkeit seiner psychosomatischen Anlage vererbt und angeboren von Hause aus mitbringen; er kann sie im bürgerlichen Vorleben erworben haben; sie kann im Felde unter dem Einfluß verschiedenartiger Momente rasch oder langsam, früher oder später entstanden sein.

Und da wir zwischen dem Landsturmrekruten, der eine Dysbasie mit Schüttelzittern allerschwersten Kalibers bekommt, weil er am Tage nach seiner Einstellung auf dem dunklen Kasernenhofe über einen Stein stolpert, oder auf der Treppe ausgleitet, und dem Kriegsmann, der jahrelang durch Tod und Grauen geschritten ist, ungestraft tagelang im schwersten Trommelfeuer gelegen und dazu die unerhörtesten körperlichen Leistungen vollbracht hat, ohne hysterisch zu reagieren, alle Übergänge gesehen und erlebt haben, so kommen wir um den Schluß nicht herum, daß wohl alle Menschen hysteriefähig sind, und daß nur der Grad, in dem der einzelne diese Fähigkeit sein nennt, ihn von anderen unterscheidet. Bei dem einen ist sie praktisch gleich Null, bei dem zweiten bedarf es kleinerer oder größerer Erlebnisse um die Hysteriefähigkeit zur Hysteriebereitschaft zu entwickeln und diese bei einer bestimmten Konstellation als dieses oder jenes „Symptom" in die klinische Erscheinung treten zu lassen; beim dritten endlich ist sie so groß, daß sie von vornherein mit der Bereitschaft, hysterisch zu reagieren, ganz und gar zusammenfällt und daß — sit venia verbo — ein kleines Affektfünkchen in Gestalt irgend eines für andere völlig belanglosen Ereignisses schwerste Zustände zur Explosion bringt.

Wir haben uns nun weiter zu fragen, welche Momente in der Vorgeschichte des Individuums vornehmlich für die Ausgestaltung der Hysteriebereitschaft verantwortlich gemacht werden können. Die genaueste Durchforschung der Vorgeschichte lehrt nun, daß letztere in der ganz überwiegenden Mehrzahl aller Fälle ein schweres Trauma aufweist.

Es ist in diesem Zusammenhange ohne wesentliche Bedeutung, zwischen körperlichem und seelischem Trauma scharf zu unterscheiden: die Wechselwirkung zwischen somatischen und psychischen Ursachen und Wirkungen ist hier ganz besonders innig, wie jeder aus eigener Alltagserfahrung weiß. Aber es will scheinen, daß gerade primär körperlich wirkende Erschütterungen eine von Hause aus geringere Hysteriefähigkeit zur Hysteriebereitschaft zu steigern vermögen.

Also psychisch-somatische Erschütterungen sind es, die einmalig oder in ihrer Wiederholung den Boden für den Ausbruch der manifesten hysterischen Erscheinungen vorbereiten. Und von dem Grade dieser Vorbereitung hängt es — um es noch einmal zu sagen — ab, wie ,,groß" das auslösende Erlebnis sein muß, wie ,,klein" es unter Umständen sein kann. Ist es eingetreten, hat der Funke gezündet, so entsteht sofort die Frage, warum äußert sich die hysterische Reaktion so verschieden, was bestimmt das einzelne Krankheitsbild, was ist hierfür — vorher oder nachher — richtung- und gestaltgebend. Warum, beispielsmäßig gesprochen, bekommt der eine eine Schüttellähmung des linken Armes, und gerade des linken, der zweite eine Peroneuslähmung am rechten Bein, der dritte eine schlaffe Paraplegie der unteren Gliedmaßen, wird der vierte blind und der fünfte heiser? Entweder müssen wir uns mit dem völlig ungenügenden, der Frage ausweichenden Begriff des ,,Zufälligen" behelfen, d. h. auf die Auffindung gesetzmäßiger kausaler Zusammenhänge verzichten, oder aber annehmen, daß der gegebene psyçho-somatische Betrieb als Gesamtheit der Affektentladung gegenüber eine gewisse Gliederung oder Abstufung derart zeigt, daß im Augenblick dieser Entladung der oder jener Körperteil, dieses oder jenes Organ oder Organsystem einen Locus minoris resistentiae darstellt. Da alle körperlichen Äußerungen oder Begleiterscheinungen des Affekts am Nervensystem selbst oder durch seine Vermittlung zustande kommen, werden wir jenen Ort verminderter Widerstandsfähigkeit oder — was in diesem Falle dasselbe bedeutet — gesteigerter Ansprechbarkeit in verschiedenen Abschnitten dieses Systems (Gehirn, Rückenmark, Peripherie, Sympathikus usw.) suchen dürfen.

Die Frage, ob der ,,eigentliche" Angriffspunkt der Affekteinwirkung dieser oder jener organnahe Abschnitt der Leitung, ob er ein spinales, subkortikales oder kortikales Zentrum oder seine ,,Repräsentation" in den verschiedenen ,,Schichten" des Bewußtseins ist, möge zunächst als rein spekulativ außer acht gelassen werden; hierüber wissen wir eben noch nichts. Aber wie dem auch sei, die Lokalisation des primären Symptoms (Foerster), die Organbedingtheit (Kehrer) im Moment der Affektentladung ist gegeben.

Zunächst kommen hier dispositionelle Momente allgemeinster Art in Frage. Auch im Alltagsleben reagieren Menschen auf einen heftigen Affektstoß körperlich durchaus nicht in gleicher Weise, was schon der Sprachgebrauch in verschiedenen Wendungen klar ausdrückt: der eine ,,zittert" vor Aufregung, der zweite ist ,,blaß" vor Furcht oder ,,schwitzt" Angst; ein dritter ist vom Schreck wie ,,gelähmt"; ein anderer ist ,,starr" vor Staunen oder ,,stumm"; schließlich vergeht manchem ,,Hören und Sehen". Gewiß ist damit immer nur gemeint, daß diese oder jene Reaktionsform vorwiegt; aber gerade darauf kommt es ja in unserem Zusammenhange an. Ursächlich wird man neben ontogenetischen Momenten vor allem auch phylogenetische Einflüsse in Betracht ziehen

(Kraepelin). So bezeichnet beispielsweise Fauser die hysterischen Reaktionen als ,,präformierte, in der Hauptsache auf uralte stammesgeschichtliche Entwicklung zurückweisende, ursprüngliche Willens- und Triebhandlungen". Wir haben also zunächst an solche in der Struktur des Individuums von vornherein angelegten Möglichkeiten zu denken.

An zweiter Stelle kommen ursächlich in Frage Schädigungen einzelner Organe oder Nervengebiete, die in der Vorgeschichte stattgefunden und die Resistenz verändert haben. Und schließlich solche, die durch das den Affekt auslösende Trauma selbst gesetzt werden. Es kann und soll in diesem der Therapie gewidmeten Kapitel auf diese Erwägungen, die sich mit ähnlichen Auffassungen (Binswanger, Fauser, Kehrer) sehr eng berühren, nicht näher eingegangen werden. Aber bei der jeder Neurotikerbehandlung grundsätzlich vorauszuschickenden Analyse des Symptombildes (vgl. unten) wird sich ihre Wichtigkeit und praktische Brauchbarkeit auf Schritt und Tritt erweisen. Wir werden dadurch immer wieder daran erinnert, das ,,gestaltende Moment" zu suchen und zu berücksichtigen.

Nun machen aber alle diese Umstände: Organbedingtheit, Affektspannung und -entladung durch Traumen bekanntlich noch nicht das Wesen des hysterischen Krankheitszustandes aus, wenn nicht der Umstand hinzutritt, daß die so bedingten Erscheinungen, statt wie in der Norm mehr oder weniger rasch abzuklingen, fixiert werden. Worin dieser Vorgang besteht, wissen wir nicht; daß er zustande kommt, müssen wir in der Hauptsache eben jenem Zustand veränderter psycho-somatischer Struktur zur Last legen, der oben kurz als ,,Hysteriebereitschaft" bezeichnet worden ist.

Daneben werden wir als unterstützende Momente für die pathologische Fixierung, namentlich in späteren Verlaufsstadien, mannigfaltige psychische (Krankheitsvorstellungen, Wunschvorstellungen, mangelndes Gesundheitswissen usw. bis zum ,,Timor belli und der Mala voluntas" herab), sowie somatische Momente (persistierende Reizquellen der verschiedensten Art, körperliche Debilität, anderweitige Erkrankungen und Folgeerscheinungen) zu berücksichtigen haben. Auf alles das wird später noch ausführlich hinzuweisen sein.

Aber schon an diesem Punkt unserer analytischen Betrachtungen eröffnen sich der therapeutischen Absicht zwei Wege: da wir Konstitution, Vorleben und auslösendes Trauma nicht aus der Welt schaffen, den Entwicklungsgang bis zur Affektentladung nicht in umgekehrter Richtung aufrollen können (Kehrer), müssen wir entweder die Fixierung des primären Symptoms verhindern, oder, wenn diese einmal eingetreten ist, sie beseitigen.

Worin der Vorgang der Fixierung seinem Wesen nach besteht, ist uns, wie gesagt, nicht bekannt. Wohl aber können wir ihn an der Hand der Erfahrung in seinen Auswirkungen unserem Verständnis näherbringen. Nehmen wir als Beispiel eine der vielartigen motorischen Störungen, wie sie den Hauptteil aller Kriegsneurosen ausmachen, etwa eine ticartige Unruhe des Kopfes: alle 3—4 Sekunden sehen wir letzteren mit einem scharfen Ruck durch Kontraktion der seitlichen Halsmuskeln nach rechts gedreht. Es bereitet dem Verständnis keine Schwierigkeit, anzunehmen, daß eine erste derartige Ruckbewegung durch instinktives Wegdrehen des Kopfes vor einem Explosionsblitz, vor anspritzenden Erdmassen, vor einer feindlichen Lanzenspitze zustande gekommen war. Daß dieser ersten Abwehrbewegung unzählige gleichartige und gleichsinnige durch Wochen, Monate, unter Umständen Jahre folgen, und weder von ihrem Träger, noch durch fremde Gewalt unterdrückt werden können, rückt den motorischen Vorgang aus dem Bereich der Willkürbewegungen in das Gebiet der Automatien. Das eben charakterisiert ja zunächst die motorischen Reizerscheinungen bei Kriegsneurosen, wie auch die motorischen

Hemmungs- und Ausfallerscheinungen, die wir ungezwungen als Automatien des Versagens bezeichnen können. Und nichts hindert uns, analoge Erscheinungen auf anderen Körpergebieten unter dem gleichen Gesichtspunkt zu betrachten. Wir können also, bei aller Vorsicht, die im Gebrauch von Bildern geboten ist, sagen, daß uns der Fixierungsvorgang als Bildung von Automatien der Leistung oder der Hemmung entgegentritt.

Es dürfte auch für unsere Zwecke nicht unwesentlich sein, sich klar zu machen, daß hierbei zeitliche Momente eine sehr erhebliche individuelle Rolle spielen können. Je nach der motorischen oder sensorischen „Bereitschaft" des Trägers und den mechanischen und dynamischen Umständen des Falles treten — das lehren Beobachtungen im Kampfgebiet — solche Automatien entweder blitzschnell, im unmittelbaren Anschluß an das Trauma, auf; oder sie brauchen längere Zeit zu ihrer Ausgestaltung. Und es liegt in der Natur der Sache, daß die Verknüpfung der notwendigen Innervationen und ihre Niederlegung als „Engramm" um so fester und nachhaltiger wird, je länger der automatische Vorgang unbehindert ablaufen kann. Alles schon Überlegungen, die dazu führen, zwischen frischen und alten Fällen gleicher Art unter Umständen ganz erheblich ins Gewicht fallende Unterschiede zu machen. Daß solcher Unterschied nicht immer in der leichten Beeinflußbarkeit der frischen und besonders der ganz frischen Fälle zu erblicken ist, wird uns weiter unten noch beschäftigen.

Mit der Bildung von Automatien ist die Bedeutung des Prinzips der Fixierung in der Pathogenese des klinischen Bildes keineswegs erschöpft. Wir müssen vielmehr seine Anwendung auf zwei weitere Momente ausdehnen. Fixiert wird ja nicht nur die Form des pathologischen Zustandes, sondern im weiteren, zeitlichen Sinne vor allem sein Ablauf. Zunächst decken sich beide Bedeutungen einigermaßen. Aber sehr bald tritt eine Differenzierung ein, die wir uns an einem Beispiel klar machen können.

Ein Schüttler zittert oder wackelt von früh bis abends, ohne daß Form und Tempo der Bewegung sich irgendwie wesentlich änderte. Aber bei Nacht, im Schlaf ist er ruhig, und erst der nächste Tag beginnt das Spiel von neuem in genau der gleichen Weise. Daß dies Wochen und Monate oder noch länger der Fall ist und bleibt, werden wir ebenfalls mit dem Ausdruck Fixierung bezeichnen können, aber uns klar sein, daß sie in diesem Sinne etwas Labileres, Veränderliches, gegenüber der Fixierung der Form bedeutet, die wir bisher im Auge gehabt haben.

Und schließlich lehrt uns die Erfahrung, daß es noch eine dritte Anwendung des Fixierungsbegriffes gibt, die von grundsätzlicher Bedeutung für unser Thema ist: das Festhaften der fertigen zentralen Repräsentation der krankhaften Automatien als latentes Engramm. Wir wissen, daß bei einem Kriegsneurotiker noch nach Jahr und Tag, auch bei dazwischenliegender vollständiger Symptomfreiheit, ein Rückfall sich im Auftreten derselben Automatie äußert, von der wir ihn befreit hatten.

Wenn also in der Neurosenlehre von Fixierung die Rede ist, so muß klar sein, welche von den obigen drei Bedeutungen dieses Begriffes jedesmal gemeint ist. Denn nur im Lichte einer solchen Differenzierung gewinnen alle therapeutischen, gegen eine „Fixierung" schlechthin gerichteten Maßnahmen ihren rechten Sinn. Sofern es sich nämlich um die normale und die zeitliche Bedeutung handelt, kennen wir eine ganze Reihe von Umständen, die fördernd oder hindernd auf die Fixierung eines neurotischen Symptoms einwirken, und sind so und so oft in der Lage, diese Einsicht für die Therapie nutzbar zu machen. Aber — und hierin liegt die Begrenzung unserer Heilerfolge — wir sind, wenigstens zur Zeit, noch nicht imstande über die Bedingungen der Fixierung eines

hysterischen Engramms etwas Grundsätzliches auszusagen, woraus etwa therapeutische Folgerungen gezogen werden könnten. Alles was wir tun, läuft in dieser Hinsicht auf das Bemühen hinaus, die „Ekphorierung" des latenten Engramms durch vorbeugende Maßnahmen zu verhüten. (Näheres vgl. unter Rückfälle.) Und darum müssen wir uns in praxi vorläufig darauf beschränken, unsere Kranken symptomfrei zu machen und zu erhalten. Wenn wir, sei es wann immer, in der Neurosentherapie von Heilung sprechen, ist dies gemeint.

Die Mittel und Wege, die uns zur Erreichung des oben umgrenzten Zieles zu Gebote stehen, sind mannigfaltig; und nirgends gilt in der Therapie das Wort mehr als hier, daß „viele Wege nach Rom führen". Zwei Hauptrichtungen sind bereits angedeutet worden: es gilt entweder die Fixierung zu verhüten oder sie aufzuheben. In welchem Sinne und Umfang das gemeint ist, geht aus der Analyse hervor, der wir diesen Begriff unterzogen haben.

Wir wenden uns nunmehr der Darstellung der therapeutischen Elemente zu, aus denen sich, meist in bunter Zusammensetzung, die verschiedenen Behandlungsmethoden aufbauen, um daran anschließend die einzelnen Verfahren selber zu besprechen. Das wichtigste und wirksamste Moment der Neurosenbehandlung und der integrierende Bestandteil einer jeden „Methode" ist die von der Persönlichkeit des Arztes und von allen seinen Maßnahmen ausgehende Heilsuggestion. Mehr noch als sonst in der praktischen Medizin ist sie hier das A und O aller Bemühungen und Erfolge. Durch alle Pforten des Bewußtseins dringt sie in die Persönlichkeit des Kranken ein: das gesprochene Wort an erster Stelle ist ihr Träger; aber auch die Geste, die Berührung der fremden Hand, der faradische Pinsel, der galvanische Lichtblitz sind ihre Boten. Und wenn wir nach altem Brauch einen Unterschied machen zwischen Verbalsuggestionen und Realsuggestionen, so ist dieser zunächst ein vorwiegend konventioneller, aus Gründen rascherer praktischer Verständigung erwachsener.

Und doch erweist die tägliche Erfahrung, daß es durchaus nicht immer gleichgültig für den Endzweck ist, in welcher Form und auf welchem Wege eine Heilsuggestion gegeben und empfangen wird. Es bergen sich hier Fragestellungen, denen wir vorläufig wiederum nur in sehr beschränktem Maße nähertreten können.

Die nächstliegende, nach dem „Wesen" der Suggestion werden wir bei dem Stande unserer Erkenntnis aus dem Spiele lassen müssen. Aber wir können vielleicht den Bedingungen nachgehen, die die Wirkung der Suggestion erleichtern oder erschweren. Da kommen wir zu dem fundamentalen Ergebnis, daß der Affekt eine solcher Bedingungen ist. Und es erweist sich, daß es Veränderungen der Affektlage sind, die in besonders hohem Maße die Empfänglichkeit für Suggestionen, die Suggestibilität des zu Beeinflussenden steigern. Es wird also gegebenen Falles nicht auf den rein gedanklichen Inhalt, die Suggestion „an sich" ankommen, sondern sehr wohl auch von Bedeutung sein, ob und inwieweit dieser Inhalt selbst, oder die Form und Art seiner Vermittlung oder beide imstande sind, den affektiven Zustand des Empfängers zu verändern. Wir werden also unsere Suggestionen und ihre Träger einteilen können in

1. affekterregende,
2. affektdämpfende
3. indifferente

und in der genau abwägenden Indikation ihres Gebrauchs durch Einzelwahl und Verknüpfung die Hauptaufgabe einer individualisierenden Behandlung erblicken.

Ein Beispiel mag dies erläutern. Wer durch die bloße Versicherung, man würde ihn in wenigen Minuten von einer seit Monaten bestehenden Paraplegie der Beine heilen, in den sehr wirksamen Affekt hochgespannter Erwartung gerät, bedarf keines besonders affekterregenden Trägers für die Endsuggestion mehr: hier genügt ein schwacher faradischer Strom, eine in ganz allgemeinen Wendungen gehaltene leichte Hypnose, ja selbst der einfache Befehl, um den Mann zum Aufstehen und Laufen zu bringen.

In einem anderen, analogen Fall wird die gleiche Versicherung gar nicht weiter affektiv verarbeitet, sie läuft glatt an der Persönlichkeit ab, und erst längeres schmerzhaftes Bearbeiten mit starken faradischen Strömen „stimmt" letztere so „um", daß die Heilsuggestion „sitzt". In dieser Veränderung der Affektlage, namentlich und ganz vorwiegend im Sinne gesteigerter, oft höchst gespannter Erwartung wurzelt die von allen Seiten anerkannte und betonte Bedeutung einer systematischen Vorbereitung des Hysterikers vor dem eigentlichen Heilakt. Je besser und nachdrücklicher sie durchgeführt wird, desto weniger „affektiv" braucht die Heilungssuggestion angelegt zu sein; sie ist im idealen Falle nur der Druck auf den Knopf, der den schon wieder quasi „paraten" Gesundheitskomplex an die Stelle der fehlerhaften Automatie einschaltet.

Nächst der — aufs höchste — gesteigerten Erwartung bedeuten Schreck, Angst, Überraschung, körperlicher Schmerz u. a. m. lebhafte, oft sehr plötzliche Änderungen des affektiven Gleichgewichts. Auch sie steigern dementsprechend die Suggestibilität und sind damit Elemente der Neurosentherapie.

Und schließlich ist es die Hypnose, der wir uns zu unseren Zwecken mit größtem Vorteil bedienen. Sie ist ja der Zustand hochgesteigerter Suggestibilität in reinster Form und ermöglicht mitunter Suggestivwirkungen von ganz besonders feiner psychologischer Struktur.

Aber — und das muß ganz besonders hervorgehoben werden — die gesteigerte Suggestibilität, die — als Wirkung oder Begleitumstand — den Affektverschiebungen einerseits, der Hypnose andererseits eigentümlich ist, erschöpft anscheinend den fraglichen Tatbestand keineswegs: Es ist seit altersher bekannt, daß ein besonders stark affektbetontes Erlebnis, in erster Linie heftiges Erschrecken, hysterische Krankheitssymptome mit einem Schlage zum Schwinden bringt, ohne daß von „Suggestion" in irgendeiner Form die Rede sein könnte.

Auch im Kriege ist das vielfach beobachtet worden. Ein hartnäckiger, allen laryngologischen Bemühungen trotzender Aphoniker ließ auf dem Lazarettkorridor aus Ungeschicklichkeit eine Bierflasche fallen, erschrak und konnte sofort klar und laut sprechen. Einem anderen Kranken meiner Station, der an einer totalen hysterischen Amaurose litt, fiel eines Morgens beim Frühstück der Kaffeetopf aus der Hand; er erschrak heftig und, die Amaurose war im selben Augenblick, wenn auch nicht ganz, so doch soweit beseitigt, daß er wieder sah und bis zum Abend spontan ganz ausheilte.

Auch die systematische Therapie verwendet das Erschrecken oder seine mildere Abart, die Überraschung; allen „Überrumpelungsverfahren" liegt sie zugrunde. G. Mann hat z. B., wie er gelegentlich erwähnt, einen frommen, andächtigen Bauern mit hysterischem Mutismus dadurch geheilt, daß er ihn mitten in der Nacht weckte und ihm zurief: „Gelobt sei Jesus Christus"; worauf der Mann prompt: „In Ewigkeit Amen!" antwortete und von seiner Stummheit befreit war.

Es genügt also unter Umständen ein heftiger Affektstoß als solcher, um die Fixierung der krankhaften Automatie zu durchbrechen und zu beseitigen. Und auch im hypnotischen Zustand verschwinden Symptome oft ohne aus-

drückliche Heilsuggestion, ja sogar ohne daß der Kranke weiß, was mit ihm vorgeht, wie ich mich an wenig intelligenten, frisch eingelieferten Kranken verschiedentlich überzeugen konnte.

Es muß also — diesem Schluß werden wir uns nicht entziehen können — mit der Affektschwankung und mit dem hypnotischen Schlaf (vielleicht auch mit dem natürlichen Schlaf und der Narkose) eine Zustandsänderung im psychosomatischen Gefüge der Persönlichkeit verknüpft sein, die entweder an sich schon genügt, um eine bestehende „Fixierung" aufzuheben, oder letztere so lockert, daß sie durch eine inhaltlich adäquate Suggestion beseitigt wird.

Zwar können wir wiederum über das „Wesen" dieser Zustandsänderung nichts aussagen, dürfen aber annehmen, daß sie mit seelischen und körperlichen Vorgängen einhergeht, die in ihrer Gesamtheit gar nicht so unerheblich sind. Die Behandelten merken diese Veränderung ganz genau und geben nach der Heilung oft an, daß ihnen im entscheidenden Augenblick ganz eigentümlich zu Mute geworden sei, „so anders"!

Das stempelt auch den Heilungsvorgang psychodynamisch zum „Erlebnis", dessen Heftigkeit in den so oft zu beobachtenden Freudenausbrüchen und Dankbarkeitsbekundungen geheilter Neurotiker deutlich zutage tritt. Die Betreffenden wissen sich dann vor Freude nicht zu lassen, rufen, rennen weinend und lachend herum, versuchen den Arzt zu umarmen, zu küssen, ihm immer wieder die Hand zum Dank zu drücken usw. Offenbar ist eben unter Umständen — durchaus nicht immer — die enorme Affektspannung durch das Sprengen der Fixierung nicht erschöpft und der unverbrauchte Affektvorrat fließt gleichsam noch eine Weile über. Kein Wunder also, wenn das Benehmen manches frisch Geheilten einen theatralischen „affektierten" Eindruck macht. Manche Autoren (z. B. Lewandowsky) meinen ja allerdings, darin äußere sich das schlechte Gewissen des Neurotikers, der ganz genau fühle, er sei gar nicht so richtig krank gewesen und dies durch überschwängliches Gebahren nun gleichsam vor sich und dem Arzte verbergen wolle. Das ist Auffassungssache. Aber wie man sieht, geht es auch in diesem Punkte ohne moralisierende Einstellung.

Haben wir bisher die Bedingungen und Voraussetzungen zu formulieren versucht, die grundsätzlich zur Lockerung und Beseitigung der Fixierung führen, so muß nunmehr die Frage erörtert werden, was etwa der Erreichung dieses Zweckes im Einzelfalle hindernd im Wege stehen kann. Nur die genaue Kenntnis und Berücksichtigung aller Umstände, die die Fixierung sekundär unterstützen, sie „verstärken", wird es uns möglich machen, bei der Aufstellung des Heilplans individualisierend vorzugehen und uns davor bewahren, therapeutisch gegen Fixierungen anzurennen, die nicht „sturmreif" sind.

Hat beispielsweise jemand, der mit hysterischer Dysbasie zur Behandlung kommt, eine offenkundige oder latente organische Schmerzstelle am Bein, so hieß es das Pferd am Schwanze aufzuzäumen, wollte man hier zunächst gegen die Dysbasie suggestiv vorgehen. Die „persistierende Reizquelle" — ein Begriff, dem wir noch öfter begegnen werden — fixiert eben in solchem Falle unter Umständen so nachdrücklich, daß alle Mühe umsonst ist. Und wenn, wie dies besonders häufig der Fall ist, zunächst auch ein gewisser Erfolg erreicht werden kann, falls der Reiz nicht allzu groß ist, so genügt doch ein kleines Plus in dieser Richtung, um sofort den alten Symptomkomplex wieder einzuschalten.

Suchen wir systematisch nach solchen die Fixierung unterhaltenden und deshalb die Behandlung erschwerenden Momenten, so finden wir eine ganze Anzahl sowohl auf somatischem wie auf psychischem Gebiet.

1. Die körperlichen gehören zwei gut unterschiedenen Kategorien an. Einmal sind es Dinge, die mit dem fixierten Symptom oder Symptomkomplex in ursächlichem Zusammenhange stehen — sei es als Rest jener ursprünglichen Störung, von der das hysterische Bild eben nur ein Abbild, ein Abguß ist; sei es als sekundäre Folge der hysterischen Störung selbst (z. B. Narbenschmerzen im Unterarm bei hysterischer Handlähmung nach einem Weichteilschuß im ersten —, Versteifung der Fingergelenke bei der gleichen Lähmung im zweiten Fall).

Solche ,,primären" und ,,sekundären" Reizquellen spielen namentlich bei Bewegungsstörungen gelegentlich eine große Rolle. Oft liegen ja die Verhältnisse klar auf der Hand, oft aber auch bis zur Unkenntlichkeit versteckt. Sie müssen in jedem Falle, ganz besonders bei ,,Refraktären", auf das sorgfältigste nachgeprüft werden.

An Häufigkeit stehen schmerzende Narben nach Weichteilverletzungen aller Art, besonders Schußfolgen, ferner alte Frakturen, Reste von Neuritiden und ähnliches obenan. Wichtig sind auch — vor allem bei den Haltungsanomalien des Rumpfes — der Muskelrheumatismus und die chronischen rheumatischen Gelenkveränderungen. Die sekundären Gelenkveränderungen infolge des hysterischen Bewegungsausfalls sind bereits erwähnt worden; besonders hervorgehoben werden müssen noch die Versteifungen, die nach immobilisierenden Verbänden an den ruhiggestellten Gelenken entstehen, an sich also ,,sekundär" sind, aber ihrerseits zur Entstehung und hartnäckigen Fixierung ausgesprochener neurotischer Störungen Anlaß geben und in diesem Sinne primäre, gestaltgebende Momente abgeben können.

Wie leicht zu ersehen, befinden wir uns hier mitten in dem therapeutisch so undankbaren Gebiet der hysterischen Überlagerungen oder der ,,Pfropfhysterie". Letzterer Begriff wird im allgemeinen viel zu eng gefaßt und in der Regel für diejenigen Fälle reserviert, wo das organische Moment klar zutage liegt. Das ist, prinzipiell betrachtet, nicht gerechtfertigt. Gewiß ist in soundsovielen Fällen von der ursprünglichen ,,Matrize", deren hysterischen ,,Abguß" wir vor uns sehen, nichts oder nicht mehr viel übrig, und oft werden die Schlacken der ursprünglichen Form, die an eben diesem Abguß noch haften, herzlich unbedeutend sein und für die Behandlung kaum oder gar nicht mehr in Frage kommen. Aber einen grundsätzlichen Unterschied dürfen wir hieraus gegenüber etwa einer hysterisch überlagerten organischen Ulnarisparese, oder einer auf eine organische Labyrinthstörung aufgepfropften hysterischen Taubheit meines Erachtens nicht ableiten.

Praktisch liegt ja die Sache glücklicherweise weniger schwierig, als es nach dieser Einstellung scheinen möchte. Bei einer ganzen Reihe von Krankheitsbildern haben wir keine Veranlassung, uns an dem organischen Moment zu stoßen und mit der Psychotherapie zu warten, bis seine Beseitigung gelungen ist. Handelt es sich beispielsweise um eine hysterische Aphonie mit fehlerhaftem Spiel der Stimmbandmuskeln und finden wir dabei das Bild einer leichten Laryngitis: Schwellung und Rötung der Stimmlippen, Hyperämie des Kehlkopfeingangs, so werden wir — falls es nicht ein ganz frischer Fall ist — von einer Behandlung der Laryngitis mit örtlichen Maßnahmen absehen und zunächst durch eine der üblichen Methoden die Aphonie beseitigen. Ist lautes Sprechen überhaupt erst wieder möglich, fällt die mit der fehlerhaften Innervation so häufig verknüpfte krampfhafte Anspannung der gesamten tonbildenden Apparatur weg, ,,spielt" also, kurz gesagt, die letztere wieder in normaler Weise, dann verschwindet die laryngitische Reizung in den nächsten 24 Stunden meist von selbst oder durch einfachste Behandlung. In solchen Fällen ist darum die korrekteste und sorgfältigste laryngologische Fachbehandlung eben kontra-

indiziert, weil sie durch somatische und psychische Reize die zu sprengende Fixierung nur verstärkt (vgl. den Abschnitt ,,Stimm- und Sprachstörungen").

Beispiele, wie das soeben erwähnte, ließen sich in beliebiger Menge anführen. Bei genauem Hinsehen sind Fälle von — in diesem Sinne — ,,reiner Hysterie" doch recht selten. Deshalb wiederholt sich die gleiche Fragestellung in allen möglichen Abwandlungen der Einzelheiten: wieviel bedeutet im vorliegenden Bild dieses oder jenes ,,organische" Moment für die Fixierung und wie hoch soll es für den Gang der Therapie eingeschätzt werden?

Neben den bisher besprochenen derartigen Momenten, die als primär oder sekundär mit der neurotischen Störung unmittelbar zusammenhängen, haben gelegentlich auch anderweitige Erkrankungen eine erhebliche Bedeutung für die Fixierung hysterischer Symptomkomplexe — ein Umstand, auf den seinerzeit Mohr ausdrücklich hingewiesen hat. Bald sind es Störungen mehr allgemeiner Art, wie Verdauungsbeschwerden, anämische Zustände, schlechte Ernährung, Lues; bald wieder leichtere oder schwerere Störungen an bestimmten Organen: Reste von Darmaffektionen, ein Vitium cordis oder eine Herzmuskelschwäche leichterer Art; Lungenemphysem; präsklerotische Erscheinungen u. a. m. Mir ist z. B. in diesem Zusammenhange besonders der Rheumatismus der Kopfschwarte und der schädelnahen Abschnitte der Rumpfmuskulatur als wesentlich aufgefallen.

Alle diese und viele andere an sich meist wenig bedeutsamen Zustände steigern auf die Dauer die nervöse Erregbarkeit ihres Trägers und lassen damit seine neurotischen Beschwerden stärker hervortreten. Namentlich bei neurasthenisch gefärbten Persönlichkeiten stellt sich da ein ausgesprochener Circulus vitiosus her, indem die eigentlichen hysterischen Störungen ihrerseits wieder die nervöse Reizbarkeit verschlimmern. Ist nun in diesen Zusammenhang eine Reizquelle der oben angeführten Art eingeschaltet, so ist das ein Umstand, der leicht zu therapeutischen Nackenschlägen — besonders auch zu Frührezidiven — Anlaß geben kann.

Auf solche Dinge ist also durchaus zu achten. Sofern sie leicht und so rasch zu beheben sind, daß die Hauptbehandlung nicht unnötig hinausgeschoben zu werden braucht, sind sie Objekt der ,,Vorbereitung" für den psychotherapeutischen Heilakt; andernfalls ist ihnen in der Zeit der Nachbehandlung die größte Aufmerksamkeit zu widmen. Dies muß ganz besonders betont und hervorgehoben werden, da in der Kriegszeit im Drange der Ereignisse sicherlich viel zu wenig auf derartiges gesehen worden ist; wie denn überhaupt in den zahllosen Erörterungen über Neurosentherapie die körperlichen Momente ganz in den Hintergrund treten und im wesentlichen die Aufmerksamkeit der Autoren von den psychischen Begleiterscheinungen in Anspruch genommen wird.

2. Soweit die letzteren uns als fixierende — richtiger die Fixierung unterstützende — Momente entgegentreten, müssen sie natürlich ebenso wie die körperlichen auf das sorgfältigste abgeschätzt und berücksichtigt werden.

Allen ihnen ist eine gewisse Gleichförmigkeit eigen, die aus der Kriegssituation als dem dominierenden konditionalen Faktor seelischen Erlebens sich ergibt. Der Arzt erlangt teils direkt durch Äußerungen des Kranken Kunde von diesen Dingen, teils muß er sie auf mittelbarem Wege aus dem Verhalten der Gesamtpersönlichkeit erschließen.

Am häufigsten richtig erkannt und offen zugegeben wird von den Kranken der Gedanke an die Unheilbarkeit ihrer Leiden; bald schroff als feste Überzeugung, ,,ihnen sei eben nicht mehr zu helfen", ,,es dauere schon zu lange"; bald in milderer Form, als Zweifel am Nutzen der oder jener Methode, an der Leistungsfähigkeit des Arztes, an seiner Diagnose usw. Stellt man dieser Skepsis frisch und unbefangen den eigenen therapeutischen und pro-

gnostischen Optimismus entgegen, so bekommt man mitunter die erbaulichsten Dinge zu hören: ,,Mir haben zwei Professoren erklärt, ich sei rückenmarkleidend". ,,Ich werde nicht wieder gesund, das haben zwei Stabsärzte, ein Oberstabsarzt und sogar der Herr Generalarzt selber gesagt". ,,Meine Nerven sind eben vollständig zerrüttet; ich bin ja schon zweimal d.u. geschrieben worden." ,,Ich habe meinem Arzt im Lazarett 10 000 Mark versprochen, wenn er mir die Anfälle wegbringt; da hat er die Achseln gezuckt." ,,An Hypnose glaube ich nicht." ,,Elektrisiert und massiert bin ich schon ein $^1/_2$ Jahr lang worden." Es kommt hier gar nicht darauf an, ob solche Angaben immer und in allen Einzelheiten auf Wahrheit beruhen; es genügt festzustellen, wie die Dinge sich im Kopf eines Neurotikers malen, wie er sich sieht und seine Lage beurteilt.

Dem müssen wir beim Entwerfen des Behandlungsplans von vornherein Rechnung tragen; die Organisation des Neurotikerlazaretts, die Schaffung des richtigen therapeutischen Milieus sind wesentlich an solchen Gesichtspunkten orientiert.

Ein weiterer Faktor von ganz überragender Bedeutung ist die Kriegsmüdigkeit in allen ihren individuellen Abstufungen und Abarten; vom leisen Wunsch, etwas eher und etwas länger Urlaub zu erhalten, bis zum ausgesprochenen Timor belli. Hier sind die psychologischen Strukturen besonders kompliziert und in ihren Verflechtungen schwer aufzudecken, weil zu den Wirkungen der durch die jeweilige Kriegssituation bedingten allgemeinen ,,Massenaffektlage" individuelle Momente von höchster Mannigfaltigkeit hinzutreten. Therapeutisch genommen, brauchen sie uns nur insofern zu interessieren, als bei Neurotikern diese Momente gelegentlich in ganz anderer Richtung liegen, als von vornherein zu erwarten wäre; beispielsweise kann jemand das größte Interesse daran haben, rasch wieder an die Front zu kommen, weil ihm dort ein guter Posten offen gehalten wird, und ähnliches. Im ganzen wird es sich aber um verschiedene Schattierungen ,,frontofugaler" Tendenzen handeln. Ihre Berücksichtigung und therapeutische Ausnutzung wird durch Überlegungen erleichtert, ja überhaupt erst ermöglicht, die einen ganz anderen Ausgangspunkt haben, nämlich die Prophylaxe des Rezidivs.

Wir wissen, daß die Engramme hysterischer Störungen sehr lange Zeit latent deponiert bleiben, daß bei symptomfrei gemachten Neurotikern jeder kräftige Affektstoß diese Engramme wieder ,,ekphoriert" und damit das Symptom wieder in die Erscheinung treten läßt. Um das zu verhüten, ist — besonders in den letzten Kriegsjahren — systematisch vermieden worden, den geheilten, d. h. symptomfrei gemachten Neurotiker, dem an emotiven Vorgängen überreichen Leben bei der Truppe wieder auszusetzen. Eindeutige Verfügungen bestimmten, daß die Leute unter Umgehung der Ersatztruppenteile vom Lazarett unmittelbar in die Heimat und ins bürgerliche Leben zu entlassen seien. Damit war eine therapeutisch äußerst günstige Sachlage gegeben. Der Kranke wußte von vornherein, daß er nicht wieder ins Feld kommen würde, wenn er geheilt sei; und wenn er es nicht wußte, konnte der Arzt es ihm mit gutem Gewissen und vollem Recht versprechen. Das Bestreben, nach erfolgter Behandlung Rückfälle möglichst zu vermeiden, führt also ganz von selbst zur Erfüllung jener oben skizzierten Indikation: vor der Behandlung möglichst viele von den die Fixierung unterstützenden und unterhaltenden Faktoren hinwegzuräumen.

Als dritte Gruppe psychischer Komplexe, die die Fixierung begünstigen, können wir endlich alles das absondern, was als ,,Begehrungsvorstellungen", ,,Rentensucht" usw. eine Rolle spielt. Hier ist nach einer Richtung hin die Grenze der Kriegsneurosen gegen das Friedensgebiet erreicht und damit der Anschluß an frühere Erfahrungen und Erkenntnisse gegeben. Ihre praktische

Anwendung erlangen diese Gesichtspunkte in der Technik der Versorgung der Kriegsneurotiker nach der Entlassung, insbesondere in der Art und dem Umfang einer eventuellen Rentenfestsetzung (Kapitalabfindung, fallende Rente usw.). Hierüber ist Näheres aus den einschlägigen Abschnitten zu erkennen.

Mit den angeführten sind natürlich die auf psychischem Gebiet liegenden Unterstützungsmomente hysterischer Fixierungen keineswegs erschöpft. Aber auch weitere mehr individuelle Faktoren werden sich in oder zwischen jene Gruppen im allgemeinen gut einordnen lassen und damit die Orientierung in diesem Punkte erleichtern.

Es liegt ferner auf der Hand, daß körperliche und seelische Einflüsse sich im Einzelfall mannigfaltig im Sinne der Zuordnung wie der Überordnung miteinander verknüpfen können, ja daß dies sogar die Regel sein dürfte. „Reine" Fälle gehören auch in dieser Hinsicht zu den Seltenheiten.

Wenn wir die Ergebnisse dieser ersten Orientierung über die begrifflichen Grundlagen der Neurosentherapie und die sich daraus ergebenden Folgerungen nochmals kurz überblicken, so gelangen wir zu folgender

Zusammenfassung.

1. Der spezifische Wesenszug der uns hier beschäftigenden Störungen und zugleich der Angriffspunkt jeder therapeutischen Bestrebung liegt im Begriff der **„Fixierung"**.

2. Dieser Begriff tritt uns in dreifacher Bedeutung entgegen:

α) als Fixierung der Form, in der das hysterische Symptom bzw. der Symptomenkomplex in die Erscheinung tritt;

β) als Fixierung seines Ablaufs oder Beharrens in der Zeit;

γ) als Fixierung der zentralen Repräsentation der Form der latenten Störung im Engramm.

3. Das Ziel der Behandlung ist, die Fixierung — in jedem Sinne — zu beseitigen. Sie erfüllt diese Aufgabe bei dem heutigen Stande unseres Könnens nur teilweise, indem sie im wesentlichen darauf beschränkt bleibt, die *β*-Fixierung aufzuheben. Mit anderen Worten: das Symptom wird aus der Evidenz in die Latenz übergeführt.

4. Voraussetzung hierfür ist eine Zustandsänderung im psychosomatischen Gefüge der symptomtragenden Persönlichkeit, die entweder schon an sich die Fixierung sprengt und damit das Symptom zum Schwinden bringt, oder sie wenigstens so „auflockert", daß eine adäquate Suggestion wirksam wird.

5. Über das Wesen dieser Zustandsänderung kann zur Zeit nichts ausgesagt werden. Sie tritt ein

a) bei spontanen und experimentellen Affektschwankungen, namentlich bei akuten Verschiebungen der Affektlage,

b) im natürlichen, hypnotischen und narkotischen Schlaf

und geht auf psychischem Gebiet mit einer Steigerung der Suggestibilität einher.

6. Von wenigen Ausnahmen (Spontanheilungen, echte Überrumpelung) abgesehen, geht in jede erfolgreiche Behandlung implizit oder explizit eine adäquate Suggestion, die Heilsuggestion, ein.

7. Die zu beseitigende Fixierung wird durch mannigfaltige somatische und psychische Unterstützungsmomente unterhalten und verstärkt. Die rationelle Therapie hat die Aufgabe, ihnen nachzugehen und ihre Beseitigung anzustreben.

Die Anwendung vorstehender Gesichtspunkte gestattet, alle für die Therapie der Kriegsneurosen in Frage kommenden Methoden und Heilverfahren theoretisch zu begründen, nach ihren Elementen zu ordnen und kritisch zu werten.

B. Die Methoden.

Schon ein flüchtiger Blick auf die einschlägige Literatur über die Behandlung der Kriegsneurosen zeigt eine solche verwirrende Fülle von Einzelheiten teils allgemein-organisatorischer, teils speziell-technischer Natur, daß aus ihnen der methodische Kern der verschiedenen Verfahren sich nur mit Mühe herausschälen und bestimmen läßt. Erschwert wird diese Aufgabe besonders dadurch, daß jene Einzelheiten vielfach schroffste Gegensätze bedeuten: auch da, wo in der Auffassung und Deutung der klinischen Bilder scheinbar volle Übereinstimmung besteht, ergeben sich aus der Begründung und Durchführung der Therapie auf Schritt und Tritt unüberbrückbare Gegensätze. Ein Beispiel ist u. a. die so verschiedene Bewertung der militärischen Umgangsformen. Während einerseits namhafte Autoren mit größtem Nachdruck und vollster Überzeugung dem grundsätzlichen Hervorkehren des militärischen Vorgesetztenverhältnisses durch den behandelnden Arzt das Wort reden, ja hierin förmlich die Vorbedingung für ihre Erfolge zu sehen scheinen, lehnen andere — und nicht minder erfolgreiche — Therapeuten ebenso grundsätzlich jede militärische Einstellung ab.

Ähnliche Widersprüche ließen sich, wie gesagt, in Hülle und Fülle aufzeigen. Da sie ungefähr alles betreffen, was — rein äußerlich genommen — mit dem Neurotiker geschehen bzw. nicht geschehen soll, so erweisen sich für die analytische Betrachtung die verschiedenen ,,Verfahren" als wunderliche Gebilde, worin die mannigfaltigsten Bestandteile — bei ganz verschiedenem Wertungskoeffizienten, bald mit positivem, bald mit negativem Vorzeichen —, in bunter Mischung enthalten sind. Irgendein brauchbares Einteilungsprinzip ist also aus den zunächst sich darbietenden äußeren Merkmalen der verschiedenen Verfahren nicht zu gewinnen.

Wollen wir zu einem solchen gelangen, so müssen wir offenbar von den äußeren Formen der therapeutischen Betätigung ganz absehen und versuchen, sie im Sinne der theoretischen Vorbemerkungen in ihre methodischen Elemente aufzulösen.

Das wichtigste aller und jeder zielbewußten Neurosenbehandlung zugrunde liegende Prinzip ist unbestritten die Heilsuggestion: wo immer von rationeller (Psycho-)Therapie die Rede ist, muß sie sich aufzeigen und formulieren lassen.

Soweit sie als Verbalsuggestion auftritt, also durch das gesprochene (oder geschriebene) Wort vermittelt wird, zeigt sie, wie leicht zu erkennen, durchweg die Form der Behauptung: diese oder jene Maßnahme wird sicher helfen, dieses oder jenes Symptom zweifellos schwinden usw. Nur die Redaktion dieser Behauptung wird im einzelnen durch die Art der Störung, die Persönlichkeit ihres Trägers, die äußeren Umstände von Fall zu Fall bestimmt, mithin individuell verschieden sein; im ganzen aber haben wir es mit einer durchaus einheitlichen Struktur zu tun, die grundsätzliche Unterschiede nicht erkennen läßt.

Letztere treten erst innerhalb der Reihe der Real- oder Objektsuggestionen auf, die richtiger als gegenständliche Suggestionsträger zu bezeichnen sind. Ihre verschiedene methodologische Bedeutung wird sofort klar, wenn wir ihre Beziehungen zu einem weiteren therapeutischen Grundelement untersuchen. Das ist, wie in den Vorbemerkungen gezeigt wurde, die Verschiebung der Affektlage. Prüfen wir also die bekannten Suggestionsträger nach dieser Richtung hin, so sehen wir, daß in der Tat einige, wie z. B. der starke faradische Strom, der kräftige galvanische Einzelschlag, die Mucksche Stielkugel, ausgesprochen affektsteigernd, andere wiederum, z. B. die völlige Isolierung

im Dunkelzimmer, das Dauerbad, die medikamentösen Sedativa, affektdämpfend wirken; während die Hypnose und die Suggestivnarkose eine Art Mittelstellung einnehmen, weil hier ein Neben- und Miteinander von erregenden und beruhigenden Wirkungen statthat. Schließlich sind viele Suggestionsträger affektiv mehr oder weniger indifferent. Hierher können wir die schwachen elektrischen Ströme, die schmerzlose Vibration, die passiven Bewegungen und ähnliches rechnen.

Aus dieser verschiedenen Bedeutung der Suggestionsträger für die Affektlage des Patienten, kurz gesagt aus ihrem Affektwert, ergibt sich demnach schon eine brauchbare Einteilung der Behandlungsverfahren, die sich systematisch von den mit starken Affektstößen (therapeutischer Schock) arbeitenden Methoden über die gemischten und indifferenten bis zu den ausgesprochen sedativen, kalmierenden entwickeln läßt.

Sie ist nicht die einzige und wird in ihrer praktischen Auswirkung von einem anderen Einteilungsprinzip vielleicht noch übertroffen.

Wir haben oben gesehen, daß alle therapeutischen Verbalsuggestionen die gleiche Grundstruktur der Behauptung aufweisen. Diese Einheitlichkeit bleibt aber nur solange unangetastet, wie das in jener Formel enthaltene Zeitmoment außer Betracht gelassen wird. Wie das zu verstehen ist, läßt sich leicht einsehen: jede Suggestion bezieht sich auf etwas Künftiges, gleichgültig, ob damit der allernächste Augenblick, der kommende Tag oder ein beliebiger anderer Zeitpunkt gemeint ist. Ja sogar, wenn wir dem Kranken versichern, er könne jetzt, in diesem Augenblick, das bisher gelähmte Glied bewegen, so bedeutet das für ihn Zukunft, da er ja auf alle Fälle seine bisherige Einstellung erst aufgeben und sich von der veränderten Sachlage im Sinne der erteilten Suggestion überzeugen muß. Damit erweisen sich die in Rede stehenden suggestiven Behauptungen als Voraussagen mit ganz verschiedenem, jeweilig bestimmtem oder unbestimmtem, näherem oder entfernterem Verwirklichungstermin.

Die Erfahrung lehrt nun, und zwar ganz eindeutig, daß 1. zeitlich bestimmte Suggestionen ceteris paribus wirksamer sind, als unbestimmte, und daß 2. kurze Termine im allgemeinen den längeren vorzuziehen sind. Es liegt auf der Hand, daß hierbei die im Sinne der Erwartung gesetzte affektive Spannung den Ausschlag gibt: diese Spannung ist eben um so größer, je genauer das Eintreten der Heilwirkung zeitlich vorausbestimmt und je kürzer die gesetzte Frist ist.

Aus solcher Erkenntnis ergibt sich von selbst die methodische Forderung, die Heilsuggestionen nicht zu verzetteln,. sondern sie in möglichst scharfer und knapp umschriebener Fassung auf einen bestimmten Zeitraum zu konzentrieren, der sich damit aus der Gesamtbehandlung als besonderer **Heilakt** heraushebt.

Nicht alle Verfahren haben diese Schlußfolgerung gezogen, und dadurch sind Unterscheidungsmerkmale gegeben, die sich als weitere Grundlage einer systematischen Gliederung eignen: indem jenes Prinzip der Konzentration jedem einzelnen Falle gegenüber angewendet, und unter Aufbietung aller suggestiven Energie seitens des Arztes in einer wohlumrissenen Heilsitzung der Erfolg förmlich erzwungen wird, gewinnt solches Vorgehen den krankhaften Komplexen gegenüber einen ausgesprochen offensiven Charakter, der es in bedeutsamen Gegensatz zu Behandlungstendenzen stellt, welche auf gemächlicheren Wegen und in mehr abwartender ärztlicher Haltung ihrem Ziele zustreben.

Man bezeichnet — ob der Ausdruck ganz glücklich gewählt ist, möge dahingestellt bleiben — die Gesamtheit der so orientierten Verfahren als **aktive Therapie** und versteht darunter diejenigen Methoden der Neurosen-

behandlung, die unter Einsetzung aller verfügbaren ärztlichen Energie das Symptombild grundsätzlich in kürzester Frist, womöglich in einer „Sitzung" zu beseitigen streben.

Die technische Aufmachung dieser Heilsitzung, die äußere Beschaffenheit der Suggestionsträger und die Art ihrer Verwendung erscheint in diesem Zusammenhange zunächst von sekundärer Bedeutung; erforderlich ist nur, daß diese Maßnahmen überhaupt geeignet sind, rasche und genügend tiefgehende Veränderungen der „Persönlichkeitsstruktur" am Behandelten herbeizuführen (vgl „Vorbemerkungen"). Nächst der Hypnose, die das ja in ganz exquisiter Weise tut, und der Rauschnarkose sind es deshalb vornehmlich die mit einem mehr oder minder starken Affektschock arbeitenden Verfahren, welche unter den Begriff der aktiven Behandlung fallen.

Um die Heilsitzung als Kern und Hauptstück jeder aktiven Behandlung ordnen sich die ihr voraufgehenden und die ihr nachfolgenden Maßnahmen als Vor- bzw. Nachbehandlung. In ihrer Art von nicht minderer Bedeutung für das Gesamtergebnis als jene, werden sie in Anlage und Durchführung von Gesichtspunkten und Fragestellungen beherrscht, die im wesentlichen zum Problem der Organisation der Neurotikerbehandlung gehören, weshalb sie im Rahmen der letzteren besprochen werden. Für die Methodenlehre kommen sie in systematischer Hinsicht um so weniger in Betracht, als sie im großen ganzen unverändert in allen Verfahren wiederkehren

Aus vorstehenden Betrachtungen gehen die Schwierigkeiten einer Gruppierung der Methoden nach einheitlichen Gesichtspunkten genugsam hervor; wir begegnen den gleichen Suggestionsträgern, insbesondere dem elektrischen Strom, bald als der Conditio sine qua non eines höchst „aktiven" Vorgehens, bald als dem „ut aliquid fiat" einer durchaus abwartenden Behandlung. Andererseits sind trotz gleicher psychotherapeutischer Valenz die rein technischen Einzelheiten gewisser aktiver Methoden einander so unähnlich, daß sie eine gesonderte Darstellung verlangen.

Am ehesten noch werden wir unseren systematischen Ansprüchen so gerecht, daß wir zunächst in der Gruppe der aktiven Methoden die Hypnose als ein sowohl durch seine theoretischen Voraussetzungen, wie durch technische Besonderheiten ausgezeichnetes Verfahren abtrennen; ihr gliedert sich die Psychoanalyse einerseits, die Suggestivnarkose andererseits an. Es folgen die mit dem therapeutischen Affektschock als Hauptelement arbeitenden Verfahren: die kräftige Faradisation (Kaufmann und Modifikationen), das Gewaltexerzieren; weiter die milderen Methoden, wie Wachsuggestion (und Persuasion), die, mit und ohne Objektsuggestion, in praxi öfter schon in das Gebiet der expektativen Behandlung hinüberreichen. Dann kommen die nicht aktiven Verfahren, zu denen das Dauerbad, die Abstinenzkur und die Klausur im psychiatrischen Wachsaal überleiten; schließlich die Beschäftigungstherapie.

1. Die Hypnose.

Als der Weltkrieg ausbrach und in seinem Verlauf die Zahl der mit funktionellen Störungen am Nervensystem Behafteten fast lawinenartig zunahm, stellte sich gar bald heraus, daß von einheitlichen Gesichtspunkten für die Behandlung solcher Kranker keine Rede war.

Zunächst mußte naturgemäß der tiefgehende, scheinbar unüberbrückbare Gegensatz, in dem hervorragende Nervenärzte hinsichtlich der Ätiologie, Pathogenese und klinischen Dignität jener Krankheitsbilder sich befanden und der in der Kontroverse Oppenheim - Nonne (u. a.) gipfelte, auf den Ausbau der Therapie hemmend einwirken.

Aber auch da, wo man sich über die vorwiegend oder rein „psychogene Entstehung" der in Frage kommenden Störungen gar keinen Zweifeln mehr hingab, war das therapeutische Vorgehen durchaus uneinheitlich und wurde von zum Teil einander schnurstracks widersprechenden Erwägungen bestimmt.

Freilich ergab sich aus der Auffassung von der überwiegenden oder ausschließlichen Bedeutung seelischer Momente in der Pathogenese der Kriegsneurosen ohne weiteres die souveräne Stellung der Psychotherapie für ihre Behandlung. Aber es zeigte sich alsbald, daß das „Wie" seelischer Krankenbehandlung für weitere Kreise durchaus problematischer Natur war.

So waren beispielsweise auf dem Gebiet der Hypnose als einer Hauptmethode seelischer Beeinflussung die Akten über ihre Zulässigkeit oder Brauchbarkeit in der Hand des Arztes keineswegs geschlossen. Und als zuerst Nonne 1915 mitteilte, es sei ihm gelungen, Kriegshysterien mittels Hypnose zu heilen bzw. symptomfrei zu machen und dieses Vorgehen allgemein empfahl, begegnete er von vielen Seiten lebhaftem, ja heftigem Widerspruch. Er hat sich dadurch nicht irre machen lassen und ist mit Recht immer und immer wieder für diese Behandlungsart eingetreten. Die von ihm erzielten und fortlaufend veröffentlichten günstigen Erfolge haben schließlich mancherorts viele Vorurteile und Widerstände beseitigt und zur Verbreitung des Verfahrens geführt.

Nachdem die Nonneschen Resultate auch von anderer Seite — zunächst vereinzelt, dann immer häufiger — durchaus bestätigt worden sind, steht heute die systematische Anwendung der Hypnose unter den Behandlungsmethoden der Kriegsneurosen in der ersten Reihe. Daß ihr dieser Platz gebührt, dürfte schon theoretisch aus der eigentümlichen Struktur des Hysterieproblems sich ergeben. In der Hypnose wird ja gerade der Zustand tiefgreifender Veränderung des Persönlichkeitsgefüges, der uns in der Pathogenese des hysterischen Symptoms als „Hysteriebereitschaft" entgegentritt, experimentell reproduziert, und zwar in der für den Träger denkbar schonendsten Art und Weise. Methode und Objekt sind hier in ihren strukturellen Voraussetzungen absolut adäquat.

Auf dieser Grundlage erweist sich die Heilwirkung der Hypnose nach zwei Richtungen hin: 1. durch die allgemeine Beruhigung und Entspannung des Nervensystems; 2. durch die bis zum individuellen Höchstmaß gesteigerte Suggestibilität des Patienten auf seelischem und körperlichem Gebiet, die es ermöglicht, das krankhafte Symptom „unmittelbar" therapeutisch anzugehen.

a) Technik.

Über die verschiedenen Methoden, den hypnotischen Zustand beim Menschen zu erzeugen, zu unterhalten und zu Heilzwecken zu verwerten, finden sich erschöpfende Angaben in den einschlägigen Darstellungen von Mohr (dieses Handbuch, Bd. I, S. 1525) und I. H. Schultz.

Bei der Behandlung von Kriegsneurotikern handelt es sich zumeist um Massenaufgaben. Ihre erfolgreiche Bewältigung setzt Verfahren voraus, die nicht allzu zeitraubend sind. Dies nötigt in der Technik möglichst schematisch vorzugehen, alles irgendwie überflüssige Beiwerk fortzulassen, um mit einfachsten Mitteln und in kürzester Zeit zum Ziele zu gelangen. Erleichtert und gerechtfertigt wird dieser technische Schematismus durch die in den Verhältnissen liegende Uniformität des Materials. Allerdings muß der Behandelnde in jedem Augenblick darauf gefaßt und auch in der Lage sein, von der gewohnten geraden Linie abzugehen, wenn es der Verlauf der Sitzung erfordert.

Uns hat sich in mehrjähriger Arbeit folgendes Vorgehen auf das beste bewährt.

Das Behandlungszimmer.

Die Behandlung findet in einem besonderen Behandlungszimmer statt, wozu sich jeder einigermaßen ruhig gelegene Raum eignet. Es muß dafür Sorge getragen werden, daß während der Sitzung unnötiges Aus- und Eingehen Dritter, Anklopfen usw. vermieden wird. Das Zimmer darf nicht zu klein sein, damit sowohl in der Hypnose, als auch nachher die notwendigen Übungen, besonders Laufschritt, Exerzieren usw. bequem und ohne Gefahr vorgenommen werden können. Aus demselben Grunde sind raumbeengende Gegenstände mit vorspringenden Ecken und Kanten, an denen die Kranken sich verletzen könnten, vom Übel. Ein faradischer Apparat steht griffbereit, aber möglichst wenig auffällig auf einem Tisch, an dem auch eine Hilfsperson sitzt, die das Protokoll führt und zugleich als Zeuge bei später etwa vorgebrachten Beanstandungen des Arztes durch den Kranken dient. Da die Behandlung grundsätzlich am unbekleideten Patienten vorgenommen wird, muß das Zimmer in der kühlen Jahreszeit sehr gut durchwärmt sein. Abgesehen von der Erkältungsgefahr bei den oft doch recht lange dauernden Hypnosen, stört das subjektive Kältegefühl den Verlauf der Hypnose in der unangenehmsten Weise, besonders bei Tremorzuständen. Andererseits darf im Hochsommer der Behandlungsraum nicht zu heiß werden, weil das den Arzt unnötig ermüdet, überdies bei empfindlichen Patienten leicht Kopfweh und Übelbefinden macht, was dann der Hypnose als solcher zur Last gelegt wird.

Eine Verdunklungsvorrichtung ist überflüssig; unmittelbares Sonnenlicht ist durch einen hellen Vorhang oder Verrücken des Hypnosebettes vom Gesicht des zu Hypnotisierenden fernzuhalten.

Als Lager dient eine Fahrbahre üblichen Modells, oder ein entsprechend großer und hoher Holztisch. Es ist von Vorteil, wenn sich das Kopfstück durch einen Handgriff verstellen läßt, weil derartige Lageveränderungen des Kopfes, namentlich Senken desselben unter Umständen dazu dienen, den Schlaf zu vertiefen. Ist ein Operationstisch mit verstellbarem, womöglich geteiltem, Fußende zur Verfügung, so läßt sich auch das gelegentlich therapeutisch ausnutzen; z. B. bei Kontrakturen im Kniegelenk, bei pseudospastischen Paresen mit Tremor u. a. m. Überhaupt muß man die Möglichkeit haben, durch Verschiebungen der Belastungsmomente einzelner Gliedabschnitte diese unter neue ungewohnte mechanische und statische Bedingungen zu setzen. Hat man nur eine einfache Bahre oder einen Tisch zur Verfügung, behilft man sich nötigenfalls durch Hin- oder Herschieben des Patienten, so daß das betreffende Glied über die Tischkante mehr oder weniger herausragt.

Der Behandlungstisch wird durch eine flache Matratze oder einige zusammengelegte Decken gepolstert und ist mit einem sauberen Laken bedeckt. Am Kopfende liegt ein kleines Kopfpolster, das rasch untergeschoben und wieder entfernt werden kann. Der Tisch wird so gestellt, daß das Fußende dem Fenster zugewendet ist, das Licht also voll auf das Gesicht des Patienten fällt. Unmittelbare Nähe des Fensters oder der Tür ist wegen eventueller Zugluft zu vermeiden. Für die vorzunehmenden Handgriffe ist es am bequemsten, den Tisch nicht frei ins Zimmer zu stellen, sondern so an die Wand zu rücken, daß die linke Seite des Kranken frei bleibt. Da oft während der Behandlung eine andere Stellung sich als vorteilhaft erweisen kann, soll der Behandlungstisch leicht und sicher auf Rollen zu bewegen sein.

Vorbereitung des Kranken.

Der Kranke wird auf die Behandlung vorbereitet. Geschieht sie in einem ad hoc organisierten Neurotikerlazarett (vgl. unten), so ergibt es sich von selbst,

daß er vor der Heilsitzung Bettruhe hält. 2—3 Eßlöffel einer Brombaldrianmixtur (Rp. Mixt. nervina 180,0, T. Valerian spirit. 15,0) am Vortage wirken, namentlich bei den leicht Erregbaren, günstig. Stärkere Mittel, wie Chloralhydrat, Veronal u. a., die zur Erleichterung der Hypnose verschiedentlich empfohlen und angewandt worden sind, wird man besser vermeiden: ihre doch nicht sicher auszuschaltenden Nebenwirkungen, und sei es auch nur eine ganz leichte Dösigkeit oder etwas Kopfweh am nächsten Morgen, werden sofort der Hypnosebehandlung zur Last gelegt. Derartiges muß aber durchaus verhindert werden. Überdies kommt man bei richtiger Technik stets ohne solche Hilfsmittel aus.

Die in der freien Praxis wesentliche Frage, ob und wieweit man den Kranken über das Wesen der Hypnose vor deren Einleitung aufklären soll, tritt im Lazarett ganz in den Hintergrund, da sich die Patienten durch den Augenschein von der Ungefährlichkeit der Methode einerseits, von ihrer Wirksamkeit andererseits überzeugen können; das ist für sie die Hauptsache.

Handelt es sich um einen vereinzelten Fall, so ist es gut, mit ein paar Worten auf den zu erzeugenden Heilschlaf hinzuweisen und seine beruhigende Wirkung auf die Nerven besonders hervorzuheben. Langatmige Erklärungen sind jedenfalls zwecklos; sie beeinträchtigen nur die Unmittelbarkeit des Erlebens und lenken den Kranken ab.

Andererseits geht die Forderung, dem Patienten *grundsätzlich* nicht zu sagen, daß er hypnotisiert werden soll (*Kehrer*), entschieden zu weit; auch ist sie praktisch — im Lazerett wenigstens — unerfüllbar, da ja die Leute untereinander sowieso die Behandlungsarten besprechen. Eben deshalb ist es auch überflüssig, vor der Sitzung die ausdrückliche *Genehmigung* des Patienten zur Hypnose einzuholen. Nur zu leicht können suggestible Naturen hieraus den falschen Schluß ziehen, die Sache sei womöglich doch nicht so ganz unbedenklich, ähnlich etwa einer Narkose, zu der ja auch die vorherige Einwilligung des Kranken erforderlich ist. Verhält man sich also in dieser Richtung zurückhaltend und behandelt alles als selbstverständlich, so werden Schwierigkeiten kaum entstehen.

Welche Tageszeit man für die Behandlung wählt, spielt im allgemeinen eine untergeordnete Rolle. Immerhin lassen sich Menschen, die von vornherein weniger empfänglich sind, am frühen Morgen, wenn sie ausgeschlafen haben, schwerer in Hypnose bringen, als später am Tage. Läßt es sich einrichten, so sind die Stunden nach dem Mittagessen wegen der unterstützenden Verdauungsmüdigkeit zu wählen. Schlafstörungen und nächtliches Bettnässen werden am besten in den Abendstunden vorgenommen.

Grundsätzlich soll sich der Patient vor der Hypnose vollständig entkleiden. Das ist aus verschiedenen Gründen zweckmäßig. Erstens läßt sich der nackte Körper ganz anders beobachten, beherrschen und handhaben, als der bekleidete, was besonders bei der Behandlung von Bewegungsstörungen eine wesentliche Rolle spielt und unter diesem mechanischen Gesichtswinkel eigentlich eine Selbstverständlichkeit ist. Auch die während oder nach der Hypnose vorzunehmenden Übungen werden durch bedeckende Kleidungsstücke erschwert, das Muskelspiel der unerläßlichen Kontrolle durch das Auge des Arztes ganz oder teilweise entzogen.

Ein weiterer Grund liegt auf psychologischem Gebiet: wer gänzlich entblößt einem oder mehreren anderen, angekleideten Personen sich gegenübersieht, hat unwillkürlich das Gefühl einer gewissen Unterlegenheit. Er wird dadurch in ein — zunächst äußerliches — Verhältnis *gesteigerter Abhängigkeit* von der ganzen Situation hineingedrängt, die das Eintreten der notwendigen

inneren Abhängigkeit vom Behandelnden und die Unterordnung unter dessen Absichten auf das wirksamste vorbereitet.

Und schließlich ermöglicht das Arbeiten am unbekleideten Körper der Hautoberfläche feine und feinste taktile Reize zuzuführen, über deren physiologische und psychische Wirkungsweise wir zwar noch wenig wissen, die aber in ihrer Bedeutung keineswegs unterschätzt werden dürfen. Es sei nur an die bald beruhigende, bald erregende Wirkung eines Händedrucks, ja der bloßen Berührung durch eine fremde Hand erinnert! Man braucht ja dabei nicht gleich an die mystische Übertragung eines „magnetischen Fluidums“ zu denken oder auf ähnliche unklare und verschwommene Vorstellungen zurückzugreifen, wird aber doch nicht leugnen können, daß die Summation von taktilen, thermischen und Druckreizen, die wir mit der bloßen Hand setzen, gegebenenfalls ganz gewaltig tonisierend wirkt. Von selbst ergeben sich hieraus im einzelnen Falle Übergänge zur Massage, deren suggestiver Einfluß in der Hypnose naturgemäß besonders stark hervortritt.

Während der Patient sich auskleidet, bietet sich reichlich Gelegenheit, durch Zwischenbemerkungen suggestiv auf ihn einzuwirken und durch geschicktes Exemplifizieren auf die unmittelbar bevorstehende Heilung den therapeutisch so wesentlichen Erwartungsaffekt möglichst hochzuspannen.

Ehe man mit der Hypnose beginnt, soll der Patient angeben, ob er bequem liegt, ob ihn nichts stört oder hindert. Arme und Hände ruhen ausgestreckt zu beiden Seiten des Rumpfes, ohne ihn zu berühren; die Beine werden so gelegt, daß die Füße etwa handbreit voneinander entfernt bleiben. Mithin sind Kopf, Rumpf und Gliedmaßen jederzeit unabhängig voneinander nach allen Seiten frei beweglich. Es ist gut und nützlich, auf diese scheinbar unwesentlichen Kleinigkeiten genügend Sorgfalt zu verwenden und sich ruhig Zeit zu lassen, bis alles in Ordnung ist. Der sachliche Ernst, mit dem das geschieht, verleiht diesen Vorbereitungen in den Augen des Kranken erhöhte Wichtigkeit und steigert wiederum die Erwartung des Kommenden.

Bei der

Einleitung der Hypnose

ist es ratsam, alles zu vermeiden, was an die Technik der Schauhypnotiseure erinnert. Viele Patienten, die solchen Vorführungen beigewohnt oder populäre Schriften über Hypnose und Suggestion gelesen haben, erwarten das übliche Anstarren, den „zentralen Blick“ oder ähnliches und nehmen sich vor, darauf nicht hereinzufallen. Am besten bewährt hat sich mir folgendes Verfahren, das sich an die von Nonne befolgte Technik anlehnt.

Die rechte Hand wird ruhig auf die Stirn des Kranken gelegt; die Finger der linken werden gespreizt und in etwa 15—20 cm Entfernung so über die Augen gehalten, daß Daumen- und Zeigefingerspitze über je einem Bulbus stehen; der liegende Patient sieht also, wenn er aufgefordert wird, die Finger zu fixieren, senkrecht nach oben an die Decke. Das Weitere spielt sich nun folgendermaßen ab:

„Passen Sie jetzt gut auf, was ich sage.“

„Sehen Sie scharf auf meine beiden Finger.“

(Wenn das nicht gleich geschieht, d. h. wenn bald der eine, bald der andere Finger fixiert werden, ermahne ich):

„Sie sollen die Augen ganz ruhig auf meine Fingerspitzen sehen lassen.“

„So!“

„Sie lassen die Finger nicht einen Augenblick aus den Augen und richten ihre ganze Energie darauf.“

„Die Augen fangen an stärker zu drücken.“

„Der Druck in den Augen wird immer größer.“

„Allmählich fangen die Finger an zu verschwimmen — alles wird unklar — alles verschwimmt vor den Augen — Sie sehen nur noch einen Nebel — die Augen fallen Ihnen zu."

Mit den letzten Worten nähere ich langsam meine Finger dem Gesicht des Patienten und senke sie dabei in leichtem Bogen nach abwärts. Die eingestellten Bulbi folgen, die Lider senken sich und beim letzten Wort gleiten Daumen und Zeigefinger der rechten Hand in sanftem Druck von oben helfend nach.

„Nun reibe ich Ihre Augen dreimal (magnetisch), beim dritten Male sind sie fest geschlossen und können nicht mehr geöffnet werden."

Hierbei mache ich mit den noch leicht auf den Lidern liegenden Fingern der rechten Hand einige sanfte Kreisbewegungen. Nun werden die Lider — ohne dem Patienten Zeit zu einer Gegenprobe zu lassen — von den zwei ersten Fingern der linken Hand übernommen, während ich mit der rechten unter mäßigem Druck über Kopf und Stirn streiche.

„Ich streiche Ihnen jetzt über Kopf und Stirn und erzeuge so den Heilschlaf."

„Der Kopf wird immer müder und schwerer."

„Die Müdigkeit breitet sich über den ganzen übrigen Körper aus; über die Arme, über die Beine."

Hier fahre ich in einigen raschen Strichen mit beiden Händen vom Kopf über Rumpf, Arme und Beine.

„Immer stärker streiche ich den Kopf; immer müder und schwerer wird der."

„Jetzt ist der Kopf so müde und schwer, daß Sie ihn nicht mehr halten können."

Hier drücke ich den meist schon schlaff daliegenden Kopf mit zwei Fingern nach rechts und links einige Male hin und her. Geht das nicht ganz leicht, so werden noch weitere Striche über Kopf und Stirn gemacht und Müdigkeit suggeriert.

„Jetzt streiche ich noch dreimal, dann sinkt der Kopf zur Seite und Sie schlafen ein."

Bei „drei" wird der Kopf mit beiden Händen sanft nach rechts herumgedreht und bleibt während der ganzen Dauer der Hypnose so liegen; vorausgesetzt, daß es sich nicht um Symptome von seiten des Schädels bzw. der Sinnesorgane handelt, die ein anderes Vorgehen verlangen.

Nun fährt die Rechte rasch vom Kopf über Hals, Schulter und linken Arm des Patienten und hebt ihn senkrecht in die Höhe. Wenn hierbei keinerlei Suggestionen erteilt werden, gestattet das Verhalten der emporgehobenen Gliedmaße nach dem Loslassen einen unmittelbaren Rückschluß auf den Zustand des Patienten. Drei Fälle sind möglich: 1. entweder bleibt der Arm ruhig stehen = Spontankatalepsie; 2. oder er fällt schlaff und kraftlos herab = Spontanlethargie, 3. oder er sinkt bei normalem Tonus seiner Muskulatur langsam herunter = die Hypnose ist nicht eingetreten oder nicht tief genug. In letzterem Falle muß weiter Müdigkeit, Schwere der Glieder, tieferer Schlaf usw. in bekannter Weise suggeriert werden. Manchmal ist plötzliches lautes Anrufen („Schlafen Sie!") und einige rasche derbe Striche über den Kopf von hinten nach vorn nützlich, worauf Spontankatalepsie eintritt (Schreckwirkung).

Ist auch auf diese Art nach angemessener Zeit (5—8—10 Minuten) keine Hypnose zu erzeugen, so wird der Kranke in der unten noch zu schildernden Weise geweckt und entweder sofort oder nach einigen Stunden Bettruhe, eventuell auch erst am nächsten Tage, nochmals vorgenommen. Gewöhnlich führt

zwei- bis dreimal wiederholtes Einschläfern und Wiedererwecken in einer Sitzung (fraktionierte Methode Vogts) schließlich doch zum Ziel.

Wie schon bemerkt, äußert sich der erfolgte Eintritt des hypnotischen Zustandes an der Muskulatur in zweierlei Weise: Spontankatalepsie und Spontanlethargie, d. h. in einer Veränderung des normalen Tonus nach der einen oder anderen Seite hin. Welcher von beiden Zuständen spontan — d. h. bei völlig gleicher Technik ohne ausdrückliche Suggestion — eintritt, ist streng individuell bestimmt: ein und dieselbe Person reagiert unter allen Umständen immer in derselben Weise, entweder mit Katalepsie oder Lethargie. Offenbar ist eine besondere Veranlagung des Motoriums nach der einen oder anderen Seite hin hierbei ausschlaggebend.

Das bei weitem häufigere ist die Spontankatalepsie; sie tritt nach meinen Zählungen in annähernd $85^0/_0$ aller Hypnosen ein; Lethargie dementsprechend ca. in $15^0/_0$. Die letztere deckt sich zum Teil mit der ,,initialen Erschlaffung" von I. H. Schultz. Das ist so zu verstehen, daß dieser Zustand, der während des Einschlafens bei vielen Personen vorübergehend sich feststellen läßt und mehr oder weniger rasch, aber völlig spontan in Katalepsie übergeht, in einigen Fällen fortbesteht und ohne suggestives Eingreifen sich während der ganzen Dauer der Hypnose nicht ändert.

Jedenfalls ist es unzulässig, aus dem Verhalten des Muskeltonus allein einen Rückschluß auf die ,,Tiefe" der Hypnose zu machen, um so mehr, als wir Schlaffheit und Straffheit einzelner Muskeln während der Hypnose meist beliebig erzeugen und beseitigen können. Richtig ist nur, daß in tiefer Hypnose der Körper in der Regel lethargisch wird und dann beim Oberflächlicherwerden wieder kataleptische Erscheinungen auftreten.

Bei normalem Verlauf einer Hypnose sind wir in der Lage, auch im tiefen somnambulen Zustand beliebige motorische Suggestionen, also auch Starre der Glieder, zu realisieren. Nur in ganz verschwindend wenigen Fällen (vgl. weiter unten) stellt sich, zugleich mit dem Aufhören des Rapports, eine völlige, durch nichts zu beeinflussende Lethargie ein, die dann natürlich auch therapeutisch unbrauchbar ist. Dabei handelt es sich aber immer um auch sonst abnorm verlaufende Hypnosen, die hier zunächst außer Betracht bleiben können.

Während die spontan eintretende Muskelschlaffheit fast immer eindeutig ist und nur geringe individuelle Gradunterschiede erkennen läßt, ist das bei der Spontankatalepsie nicht der Fall. Hier bieten sich mannigfache Übergänge dar, von höchstgradiger Flexibilitas cerea bis zu einem Verhalten, das sich vom normalen Muskeltonus im Wachzustande nur wenig unterscheidet.

Mit der Feststellung, daß und in welchem Sinne eine Tonusänderung der Muskulatur eingetreten ist, schließt der erste, einleitende Akt der Sitzung ab. Bis hierher verläuft sie — abgesehen von den erwähnten Ausnahmen — völlig schematisch, ohne besonderen Kraftaufwand für den Arzt und mit einer nicht zu vermeidenden Eintönigkeit, die nur durch kleine, der Persönlichkeit und dem Bildungsgrade des Patienten angepaßten Abwandlungen in der ,,Tonart" der Wortsuggestionen gelegentlich belebt wird. Für gewöhnlich ist die natürliche Sprechstimme am bequemsten und schonendsten für den Behandelnden. Jedenfalls ist für das Herbeiführen des hypnotischen Schlafes, ebensowenig wie späterhin für die therapeutischen Beeinflussungen im engeren Sinne irgendwelches geheimnisvolle Dämpfen der Stimme oder eine gewollt monotone Sprechweise erforderlich oder besonders nützlich. Im Gegenteil wirkt nüchternste Sachlichkeit durch die ihr anhaftende Sicherheit nach meinen Erfahrungen besonders rasch und gut.

Auch das Tempo, in dem die Handgriffe und die sie begleitenden Suggestionen aufeinander folgen, soll nicht zu langsam genommen werden. Natürlich darf man nicht übertreiben. Behandlungen im Hetztempo sind zu verwerfen. Es ist aber gut, dem Kranken nicht viel Zeit zum Überlegen zu lassen und ihn jedenfalls dauernd ,,an der Leine" zu halten; dann kommt er, ehe er sich's versieht, in den gewünschten Zustand hinein. Peinliches Innehalten wesentlicher Einzelheiten ist natürlich auch dabei Voraussetzung für gutes Gelingen.

Ist die Hypnose eingetreten, so soll sie für die ganze Dauer der Sitzung in der gewünschten Tiefe fortdauern. Gewöhnlich ist dies von selbst der Fall. Manche Personen haben aber die Neigung, in oberflächlichen Schlaf zu geraten. Daher empfiehlt es sich, zwischen die therapeutischen Suggestionen, von denen sogleich die Rede sein soll, von Zeit zu Zeit eine Schlafsuggestion einzuflechten, indem man immer wieder einmal mit der Hand über Kopf und Stirn des Patienten streicht. (,,Mit jedem Strich, den ich über Ihren Kopf mache, schlafen Sie tiefer und fester." ,,Sie schlafen tief und fest im hypnotischen Heilschlaf, hören und sehen nichts, hören nur meine Stimme und schlafen, bis ich Sie wieder wecke.")

Nunmehr folgen

die therapeutischen Suggestionen.

Es ist ein folgenschwerer Irrtum, zu glauben, daß man dem Hypnotisierten nur die einfache Versicherung zu geben brauche, das Krankheitssymptom würde ,,von selbst" — etwa auf ein gegebenes Zeichen — verschwinden, um eine derartige Suggestion sich verwirklichen zu sehen. Nur eine geringe Anzahl besonders empfänglicher Personen reagiert auf solches Vorgehen in der gewünschten Weise. Und es ist nicht zu bezweifeln, daß ein großer, wenn nicht der größte Teil der Mißerfolge mancher Autoren der Unkenntnis dieses Umstandes zur Last gelegt werden muß.

Wollen wir aus der Methode alles herausholen, was für den gegebenen Fall an therapeutischen Möglichkeiten in ihr steckt, dann müssen wir zunächst ihre Wirksamkeit dem Patienten quasi ad oculos demonstrieren, ihm zeigen, daß er sich tatsächlich in einem Zustand befindet, der ganz besondere Einwirkungen ermöglicht.

Der kürzeste Weg zu solchem Verständnis führt über die Verwirklichung einfacher, einleuchtender motorischer Suggestionen an gesunden Gliedmaßen. Bei eingetretener Spontankatalepsie können wir damit sofort beginnen; ist der Patient primär lethargisch oder ungenügend kataleptisch, so muß die ungenügende Katalepsie suggestiv verstärkt, die hypotonische Muskulatur in den nötigen Spannungszustand gebracht werden. Wir führen zu diesem Zweck einige ,,magnetischen Striche" über das gesunde Glied aus, zutreffendenfalls am bequemsten über den linken Arm bis zu den Fingerspitzen (,,Ich mache jetzt den Arm magnetisch"). Nun wird der Arm gestreckt emporgehoben. (,,Der Arm bleibt jetzt genau so stehen, wie ich ihn hinstelle.") Nun folgen die übrigen Extremitäten unter Wiederholung derselben Suggestion. Ist eine von ihnen Symptomträger, so wird sie vorläufig in Ruhe gelassen. Ist die Katalepsie anscheinend nicht besonders gut, so vermeidet man zugleich mit den Armen etwa beide Beine in der Luft stehen zu lassen, weil das sich dann schwer realisiert und ein von uns unbeabsichtigtes Niedersinken natürlich die Eindringlichkeit des Versuchs stark beeinträchtigt. Aus dem gleichen Grunde pflege ich in solchen unsicheren Fällen das Stehenbleiben der Beine in der Luft durch Beugen der Knie zu erleichtern. Ein guter Gradmesser für die Vollkommenheit der kataleptischen Starre ist das Vorspringen der Sehne des Tibialis antic. bei starker passiver Dorsalflexion des Fußes am erhobenen Bein.

Nun sagt man dem Patienten:

„Passen Sie jetzt scharf auf; ich zähle bis drei und bei „drei“ fallen die Glieder mit einem Schlage herunter, ganz plötzlich, als ob sie abgehackt würden. Sie selbst schlafen desto fester weiter.“ „Eins, zwei, drei!“

Fast immer verwirklicht sich diese Suggestion prompt. Manchmal fallen nur die Beine herunter, die Arme bleiben stehen; dann heißt es rasch:

„So, jetzt kommen die Arme, passen Sie auf! Eins, zwei, drei!“

Nach zwei bis drei raschen „Schlafstrichen“ wird einer der Arme nochmals erhoben und zunächst nach Erteilung der entsprechenden Suggestion mit einigen Strichen über die Streckseite völlige Versteifung des Ellbogengelenks erzeugt:

„Der Arm wird ganz steif, wie ein Stück Holz, wie ein Besenstiel.“ „So, nun können Sie den Arm nicht mehr krumm machen.“ „Probieren Sie nur: je mehr Sie ihn biegen wollen, desto steifer wird er.“

Nach einigen weiteren Strichen:

„Nun ist der Arm so steif, daß ich selbst ihn nicht mehr biegen kann, wenn ich mich auch noch so anstrenge und alle meine Kräfte zusammennehme.“

Hierbei prüft man, zunächst etwas vorsichtig, dann aber wirklich mit voller Kraft den Grad der kataleptischen Starre, die dabei in der Regel noch zunimmt.

„Nun geben Sie gut Acht!“ „Jetzt will ich Ihnen Ihren versteiften Arm wieder heilen. Was weder durch guten Willen noch durch Gewalt möglich ist, das geschieht sofort durch die Kraft der (magnetischen, hypnotischen) Heilsuggestion.“ „Ich lege meine Hand zunächst einige Sekunden auf Ihre Stirn, übertrage dann die Heilhand auf den Arm so, daß meine Fingerspitzen die Nerven berühren, zähle bis drei (oder beliebige andere Zahl), und bei „drei“ ist der Arm wieder völlig weich, wieder ganz gesund; Sie können dann alles wieder damit machen, wie früher.“ „Eins, zwei, drei!“

Derartige motorische Suggestionen werden nacheinander an allen gesunden Extremitäten erzeugt und beseitigt, wodurch das fremde Motorium immer folgsamer wird. Hierbei ergeben sich geschickte Übergänge zu der eigentlichen therapeutischen Aufgabe ganz von selbst.

Besonders nahe liegen sie natürlich dort, wo es sich um irgendwelche Bewegungsstörungen an den Extremitäten selbst handelt. Man geht in derartigen Fällen so vor, daß man z. B. bei einer **schlaffen Lähmung** des rechten Armes zunächst an den drei anderen Gliedmaßen nacheinander in der vorerwähnten Art und Weise einige Kontrakturen erzeugt und beseitigt; dann wird am linken Arm genau die gleiche schlaffe Lähmung hervorgerufen, wie sie rechts besteht und nun, nach einigen ablenkenden Manipulationen, erst der linke, dann der rechte Arm „geheilt“.

Auch hierbei darf man nicht summarisch vorgehen. Besonders, wenn die Störung mehrere Gelenke betrifft, ist der Erfolg an sorgfältiges, exaktes Arbeiten geknüpft. Es kann zugegeben werden, daß gelegentlich auch eine — sit venia verbo — „Reposition en bloc“ gelingt; in der Regel aber wird man schrittweise und systematisch vorgehen müssen. Haben wir es, um bei dem Beispiel zu bleiben, mit einer schlaffen Lähmung der rechten Hand zu tun und sind die Finger in allen Gelenken, sowie die Hand im Handgelenk völlig bewegungsunfähig, so empfiehlt es sich, jeden Finger einzeln, erst links, dann rechts vorzunehmen. Wir beginnen z. B. mit dem Daumen. Die Hand wird fest durch unsere eigene Linke fixiert; die Rechte spreizt den Daumen stark ab, und unter sanftem Streichen der Streckseite wird suggeriert, der Finger werde allmählich

steifer und immer steifer —, bis er „von selbst“ stehen bleibt. Ist dies erreicht, so legen wir die Hand vorläufig wieder hin und machen dasselbe Manöver am rechten Daumen. Geht auch das gut, nehmen wir die anderen Finger vor, wiederum erst an der linken, gesunden Hand; usw.

Natürlich läßt sich bei guter Suggestibilität das Verfahren unter Umständen vereinfachen und abkürzen; beispielsweise können Faustschluß, Händedruck und andere Massenbewegungen häufig als Ganzes behandelt werden.

Kontrakturen werden in analoger Weise so behandelt, daß zunächst das gleiche Gelenk der gesunden Schwesterextremität „versteift“ und „geheilt“; dann wird das ursprünglich kranke in Ordnung gebracht. Hierbei muß natürlich mit kräftigen passiven Bewegungen nachgeholfen werden; Schmerzäußerungen werden mit Gegensuggestion beantwortet, und die unter Umständen gefährdete Schlaftiefe durch eine zwischengeschaltete Schlafsuggestion wiederhergestellt. Etwa vorhandene arthrogene oder myogene Komponenten sind dann Objekt einer subtilen Nachbehandlung (vgl. S. 337).

Die verschiedenen Formen des **Zitterns, Wackelns** und **Schüttelns** bieten für die Hypnosebehandlung recht unterschiedliche Schwierigkeiten, die vorwiegend individueller Natur sind, also Eigentümlichkeiten des Kranken und nicht der äußeren Erscheinungsform seines Symptoms darstellen.

Der bei den bisher erwähnten motorischen Störungen therapeutisch sehr wertvolle Grundsatz, in Hypnose „symmetrische“ Symptome zu suggerieren und daran die Heilung in eindringlicher Weise dem Kranken vorzuführen, läßt sich auf die Tremorformen nur mit einer gewissen Einschränkung übertragen. Es gelingt nämlich nicht, an einem vorher gesunden Körperteil Zittern, Wackeln oder Schütteln künstlich zu erzeugen. Wohl gerät bei sehr suggestiblen Personen mit leicht erregbarem Motorium das beanspruchte Glied in eine gewisse Unruhe, wenn die Suggestion sehr eindringlich und affektiv betont gegeben wird; aber der so zustande gebrachte Tremor zeigt allzu deutlich den Charakter des Gemachten, er erinnert an die Bemühungen eines Gesunden, im Wachzustande solche Krankheitszeichen willkürlich zu kopieren.

Wir müssen also anders vorgehen. Der direkte Weg ist die allmähliche Beruhigung des zitternden Gliedes oder Körperteils. Unter unaufhörlichem Suggerieren wird mit der „Heilhand“ bald sanft über die symptomtragenden Körperabschnitte gestrichen, bald werden sie unter kräftigem Zugreifen mit beiden Händen einige Minuten passiv ruhiggestellt, bis die Unruhe nachläßt und schließlich ganz verschwindet. Leider kommt man auf diese Weise sehr häufig nicht zum Ziele.

Weit wirksamer ist folgende Methode. Nachdem, wie durchweg zu empfehlen, an mehreren Körperteilen Kontrakturen erzeugt und beseitigt worden sind, wird das zitternde Glied durch Suggerieren einer Streckkontraktur (seltener Beugekontraktur) ruhig gestellt. Die nun folgenden Suggestionen lauten etwa:

„Der Arm ist jetzt ganz steif, wie eine Stange; Sie können nichts mehr damit machen.“ „Und ich selbst bin trotz aller Mühe (geschieht) auch nicht imstande, Ihren Arm zu beugen.“

„Nun passen Sie auf: ich werde jetzt, ebenso wie an den anderen Gliedern, den Starrkrampf im Arm beseitigen und damit auch das Krampfzittern. Ich lege meine Hände so, eine hier oben auf die Schulter, die andere fest um das Handgelenk, zähle bis 5. Bei „fünf“ ist der Krampf weg und der Arm ganz ruhig und vollständig geheilt. Passen Sie auf! Eins, zwei ....“

Bei fünf wird dann der Extremität ruckartig eine andere, ungewohnte Lage erteilt und — wenn nötig — durch Andrücken gegen die Unterlage das Glied

zunächst passiv fixiert. Gewöhnlich zucken einige Muskeln noch ein paar Mal auf, dann ist das Glied ruhig.

Bei dem zuletzt geschilderten Vorgehen zeigt sich wiederum, wie wirksam die Erwartungsspannung ist: dadurch, daß zugleich mit einer handgreiflichen Zustandsänderung das Aufhören des Tremors auf ein bestimmtes Signal (5!) vorausgesagt wird, steigt die affektive Spannung unter gleichzeitiger Hinlenkung auf den kranken Teil nochmals gipfelartig an; während bei dem vorerwähnten Suggerieren allmählicher Beruhigung dieses enorm konzentrierende Moment fortfällt. Ferner ermöglicht die vorher erzeugte maximale somatische Spannung auch auf körperlichem Gebiet einen sehr wirksamen, weil plötzlichen Abfall des Tonus, und ich bin geneigt, in diesem zielbewußt durchgeführten Parallelismus der affektiven und körperlichen Spannungsmomente den Grund für die immer wieder erprobte Überlegenheit der zweiten über die erste Methode zu erblicken.

Die erörterten Gesichtspunkte bleiben naturgemäß auch für die **pseudospastische Parese mit Tremor** ceteris paribus die gleichen.

Wir wenden uns nunmehr den **Störungen der Sensibilität** zu, die uns entweder als Reizerscheinungen oder als Ausfallserscheinungen entgegen treten.

Soweit es sich um letztere, in erster Linie um hysterische Anästhesien und Analgesien handelt, braucht man darauf während der Hypnose in der Regel keine Rücksicht zu nehmen. Erstens machen sie kaum je Beschwerden, gehen auch so gut wie nie als bedingende Elemente in eine motorische Störung ein. Zweitens verschwinden sie, worauf Nonne aufmerksam gemacht hat, meist ohne besondere Suggestion mit der Beseitigung der übrigen Erscheinungen. Allerdings hat letzterer auch Fälle gesehen, wo eine Sensibilitätsstörung trotz Abklingens der übrigen Symptome hartnäckig bestehen blieb; umgekehrt konnte er nie feststellen, daß eine Sensibilitätsstörung allein für sich verschwand, wenn noch andere hysterische Störungen vorlagen. Dagegen wurde in einem hysterisch überlagerten Falle organischer zerebraler Hemiplegie die aufgepfropfte Sensibilitätsstörung durch Suggestion in Hypnose prompt beseitigt. Ähnliche Erfahrungen sind auch von anderen Autoren gemacht worden.

Die sensiblen Reizerscheinungen bedingen dagegen oft eine besondere Rücksichtnahme. Sind sie, wie das am häufigsten der Fall ist, mit motorischen Störungen vergesellschaftet, so ist nach Möglichkeit schon vor Beginn der Behandlung (vgl. den Abschnitt „Untersuchung") Klarheit darüber zu schaffen, was das primäre ist. Freilich stößt dies unter Umständen auf die größten Schwierigkeiten, weil oft die vielfache Wechselwirkung der motorischen und sensiblen Elemente in solchen Fällen ein für die analytische Betrachtung unentwirrbares Chaos schafft. Aber man wird doch vielfach wenigstens einen Hinweis nach der einen oder anderen Richtung erlangen können. Liegt z. B. der Anamnese nach ein psychogen fixierter Schmerz in einem vorher organisch alteriert gewesenen Nervengebiet vor und ist daraus eine Kontraktur (Schonungskontraktur) entstanden, so wird zunächst dem Hypnotisierten der Schmerz nach Möglichkeit wegsuggeriert. Ganz gelingt dies in solchem Falle kaum je (vgl. oben die Erfahrung Nonnes); aber die sofort anzuschließende Beseitigung der Kontraktur gelingt nun wesentlich leichter. Umgekehrt wird man auf Schmerzen, z. B. Gelenkschmerzen infolge langdauernder Kontrakturstellung logischerweise erst nach erfolgter Mobilisierung des Gliedes oder Gliedabschnittes eingehen.

Wir suggerieren zu diesem Zweck entweder allmähliches Nachlassen der Schmerzempfindung durch einfaches sanftes Streichen; oder suggerieren zunächst auf der gesunden Seite Anästhesie — Analgesie, die dann auf die kranke Seite übertragen wird. Oder man exemplifiziert endlich auf die vorher mannig-

fach demonstrierte Wirksamkeit der Heilhand, suggeriert einen Krampfzustand des ganzen Körperteils und „nimmt" dann „zugleich mit dem Krampf auch den Schmerz mit der Hand weg".

Auf die Einzelheiten der Behandlung von komplizierten Krankheitsbildern und Symptomkomplexen an bestimmten Organen soll hier nicht eingegangen werden; darüber später.

Ist das Symptom oder der Symptomkomplex beseitigt, so wird das mit einigen beruhigenden Worten dem Hypnotisierten ausdrücklich bestätigt: „So, nun sind Sie Ihre Krankheit los und bleiben geheilt." Bemerkungen über die Freude der besorgten Angehörigen bei dem bevorstehenden Urlaubsbesuch können dabei mit Vorteil eingeflochten werden.

Das Nachschlafen.

Wenn die zunehmende Ruhe der Atmung ,eventuell auch des Pulses anzeigt, daß der Kranke sich beruhigt hat, so sagen wir ihm: „Jetzt kommt der Nachschlaf. Sie schlafen tief und fest weiter, bis ich Sie wecke. Der lange Heilschlaf beruhigt Ihre Nerven im ganzen; Sie werden sich nach dem Erwachen so frisch und so wohl fühlen, wie schon lange nicht mehr."

Die Zeit des Nachschlafens wird man je nach den Umständen ganz verschieden lang bemessen können. Bei Neurasthenikern ist die erquickende Wirkung einer sachgemäß durchgeführten Hypnose ein wertvolles Mittel der Allgemeinbehandlung; hier sind 30—45—60 Minuten nicht zuviel. Liegen gar keine Zeichen gesteigerter Erregbarkeit vor, dann kommt man mit wenigen Minuten aus. Während des Nachschlafens wird der Hypnotisierte mit einer warmen Decke bis zum Halse gut zugedeckt und im Zimmer selbst völlige Ruhe innegehalten.

Auch die Aufhebung des hypnotischen Zustandes,

das Wiedererwecken,

erfordert eine besondere, sorgfältig einzuhaltende Technik. Nichts wäre falscher, als einen eben symptomfrei gemachten Neurotiker brüsk und ohne gehörige Vorbereitung zu wecken. Der unvermittelte Übergang aus einem Zustand in den anderen ist gewiß nicht harmlos; ebenso, wie schroffes Gewecktwerden aus natürlichem Schlaf eigentümliche, von Herzklopfen, Angst u. dgl. begleitete Erregungen auslöst. Dies muß unter allen Umständen vermieden werden. Aus diesem Grunde ist das von Schauhypnotiseuren und Dilettanten meist geübte Anblasen oder Anschreien des Schlafenden vom Übel.

Am folgerichtigsten und schonendsten ist es, das Erwachen eines Hypnotisierten durch vorsichtige, abgestufte Suggestionen zu bewirken. Er muß auch da auf den Vorgang vorbereitet werden. Wir sagen ihm, wenn das Nachschlafen beendet werden soll, etwa folgendes:

> „Sie haben nun tief und fest geschlafen, und dadurch ist der Heilerfolg vollends gefestigt worden. Ich werde Sie nun wieder wecken; passen Sie auf! Ich zähle langsam bis vier; bei vier machen Sie die Augen auf, sind vollständig wach und munter, fühlen sich erfrischt und erquickt durch den (tiefen) Heilschlaf!" „Eins — zwei — drei — vier!"

Ich habe auch diese Suggestion mit denselben Worten angeführt, wie ich sie seit Jahren stereotyp anwende, und zwar deshalb, weil dies Gelegenheit gibt, einen grundsätzlich wichtigen Punkt zu berühren: man vermeide strengstens negativ formulierte Suggestionen zu geben. Das heißt, man sage nicht: „Sie werden nach dem Erwachen kein Kopfweh haben", sondern „Sie werden nach dem Erwachen einen leichten, freien Kopf haben". Es ist

für den Heileffekt nicht gleichgültig, ob die Suggestion lautet: „Sie werden nicht mehr unruhig sein, Sie werden nicht mehr zittern“, oder ob wir sagen: „Nach dem Erwachen sind Sie ganz ruhig, Ihr Arm ist ganz still.“ Sprechen wir überhaupt erst von Krankheitserscheinungen, und sei es auch mit negativem Vorzeichen, so wissen wir nie, wie das bloße Wort in der Hypnose wirkt, wie es sich klanglich und begrifflich festhakt und nachhallt. Unter Umständen bringt eine verneinend gefaßte Suggestion den Kranken gewissermaßen erst auf den Gedanken, den wir ihm ausreden wollen.

Dementsprechend habe ich im Anfang meiner Hypnosepraxis, ehe ich darauf achten gelernt hatte, doch einige Male Klagen über Kopfweh nach der Behandlung von meinen Kranken gehört. Das ist später, bei Anwendung der oben angeführten Formel für das Erwachen, nie mehr der Fall gewesen.

War die Hypnose sehr tief, so soll das Erwachen desto allmählicher vor sich gehen. In der bekannten Weise läßt man den Schlaf immer oberflächlicher, die Sinnesempfindungen immer lebhafter werden und schließlich die Augen aufmachen.

Während des Erwachens selbst soll man den Patienten nicht weiter beachten; am besten geht man im Zimmer auf und ab, oder macht sich anderweitig zu schaffen. Der Geweckte hat dann das Gefühl, man kümmere sich in diesem Augenblick gar nicht um ihn, er sei von selbst erwacht. Das aber unterstützt bei ihm den posttherapeutisch wichtigen Eindruck, „wirklich“ geschlafen zu haben, aufs wirksamste.

Der Behandelte wird nun aufgefordert, vom Tisch herunterzukommen; je nach der Art des Symptoms oder der Störung, die vorgelegen hat, lassen wir ihn einige entsprechende Übungen machen und beschließen die Sitzung mit einem kurzen, herzlichen Glückwunsch.

Letzteres natürlich nur dann, wenn wirklich alles beseitigt ist. Machen sich die angegangenen, in Hypnose vielleicht ganz verschwundenen Störungen nach dem Erwachen wieder bemerkbar oder sind sie überhaupt nie gänzlich und restlos beseitigt gewesen, so wird das kurz festgestellt, die Art der noch vorhandenen Störung analysiert und der Patient am besten gleich noch einmal in Hypnose versetzt. Wir gehen nun auf den Symptomrest mit besonderer Ausführlichkeit abermals ein und suchen ihn zu beseitigen.

Was beim zweiten Male etwa noch übrig bleibt, läßt sich auch durch einen dritten oder vierten Anlauf in derselben Behandlungssitzung gewöhnlich nicht fortbringen. Man tut da besser, den Fall zunächst etwas „nachreifen“ zu lassen. Manchmal verschwinden Symptomreste bis zum nächsten Morgen von selbst. Besonders gilt dies von den leichten Graden des Tremors.

Bleiben die Erscheinungen fortbestehen, so wird die Behandlung am nächsten oder übernächsten Tage in der gleichen Weise wiederholt.

Nach jeder Hypnose soll der Behandelte, besonders nach Beseitigung von motorischen Reizerscheinungen, 1—2 Stunden im Bett bleiben; gewöhnlich stellt sich dabei gesunder, fester Schlaf ein.

Dosierung.

Hierunter ist zweierlei zu verstehen:

1. Grad und Dauer der einzelnen Hypnose;
2. Zahl und Häufigkeit der Sitzungen.

Hinsichtlich des ersten Punktes können wir uns im allgemeinen auf erprobte Grundsätze der Friedenspraxis beziehen. Die Hypnose soll genügend tief sein, d. h. motorische und — so weit erforderlich — anderweitige Suggestionen sollen prompt realisiert werden; es ist aber zwecklos, in jedem Falle das Maximum

der erreichbaren Schlaftiefe anzustreben. Dies ist nur dann nötig, wenn die Symptome sehr hartnäckig haften. Verläuft die Hypnose in der soeben geschilderten Weise — und das ist bei gleicher Technik in der überwiegenden Mehrzahl der Fall — dann ergibt sich die optimale Schlaftiefe quasi von selber; wir haben lediglich durch eingestreute Schlafsuggestionen für ihre Unterhaltung zu sorgen. Dort, wo es sich in erheblichem Grade um die sedative Wirkung des hypnotischen Zustandes an sich handelt, ist es ratsam, mit den schlaferzeugenden Suggestionen etwas nachdrücklicher zu sein. Das gilt auch besonders vom „Nachschlafen".

Die Dauer einer Heilhypnose ist naturgemäß ganz von der Eigenart des Falles und der Routine des Hypnotiseurs abhängig. Sie wird nach unten begrenzt durch die für die Erzielung des Einschlafens, die Erzielung der therapeutischen Suggestion und das Erwecken notwendige Zeit. 15—20 Minuten für die erste Sitzung dürfte das Minimum sein; spätere Behandlungen können auf 10—15 Minuten beschränkt werden. Andererseits kann in schwierigen Fällen die erste Behandlung 1 Stunde und länger dauern. Hier liegt die Grenze in der Leistungsfähigkeit des Behandelnden.

Die zweite Frage, nämlich die nach der Anzahl und der Häufigkeit der Sitzungen, wird am besten durch die Formel: $n + 1$ beantwortet, wobei n die Zahl der Behandlungen bis zum Verschwinden des Symptoms bedeutet und 1 die Schlußsitzung, die sehr zweckmäßig kurz vor der Entlassung aus dem Lazarett stattfindet. Demnach sind im allgemeinen mindestens zwei Hypnosen für jeden Fall anzusetzen — abgesehen von dem seltenen Vorkommnis, daß eine Spontanheilung, die im Lazarett während der Vorbereitungs- bzw. Wartezeit eintritt, durch eine Hypnose etwa rezidivfester gemacht werden soll, wobei also in obiger Formel $n = 0$ ist.

In schwierigen Fällen steigt die Zahl der notwendigen Hypnosen entsprechend an; aber nur ganz ausnahmsweise geht sie über vier Sitzungen hinaus, meistens bleibt sie darunter. So war in 100 wahllos aus meiner Statistik herausgegriffenen Fällen die Zahl der Behandlungen pro Einzelfall bis zum Verschwinden des Symptoms (n)

51 × 1 Hypnose
29 × 2 ,,
13 × 3 ,,
5 × 4 ,,
2 × 6 ,,

Nur in einem einzigen Falle habe ich den Kranken 8 mal hypnotisieren müssen, ehe das Symptom endgültig und vollständig beseitigt war. Es handelte sich um hartnäckiges Erbrechen. Auch die Enuresis erfordert durchschnittlich mehr Sitzungen, als etwa Extremitätenstörungen; immerhin bin ich mit 4—5 Hypnosen dabei ausgekommen. Zieht man in Betracht, daß die zweite und die folgenden Sitzungen meistens nur 5—10 Minuten in Anspruch nehmen, so erscheint die für die Behandlung eines Kranken aufgewendete Gesamtzeit nicht allzu hoch.

Eine weitere Frage ist, auf welchen Zeitraum die einzelnen notwendigen Behandlungen am zweckmäßigsten zu verteilen sind. Sie berührt sich auf das engste mit Gesichtspunkten, die wir bei Besprechung der Organisation des Neurotikerlazaretts ausführlicher zu erörtern haben werden und die auf die allgemeinere Frage hinauslaufen, wie lange der geheilte bzw. gebesserte Neurotiker im Lazarett, etwa zu Zwecken der Arbeitsbehandlung, verbleiben soll.

Daß die letzte Hypnose am besten ans Ende dieses Aufenthaltes gelegt wird, ist schon erwähnt worden. Bezüglich der voraufgehenden, hat es sich

mir — und wohl auch anderen — am zweckmäßigsten erwiesen, im allgemeinen in einer Sitzung gleich den vollen Heilerfolg anzustreben, und in einer rasch folgenden zweiten und eventuell dritten diesen auszubauen und zu festigen. Handelt es sich um hartnäckige Symptome, wie Enuresis, Erbrechen und ähnliches, die erfahrungsgemäß längere Behandlung erfordern, so ist es ratsam, zunächst einige Hypnosen innerhalb weniger Tage vorzunehmen und dann die Pausen zwischen den einzelnen Sitzungen, entsprechend der klinischen Besserung, immer länger zu bemessen. Hierfür lassen sich natürlich keine allgemeingültigen Anweisungen geben; jeder Fall muß individuell überlegt und entschieden werden.

Bekanntlich tritt bei den meisten Menschen mit der Anzahl der hypnotischen Behandlungen der hypnotische Zustand immer rascher und vollständiger ein. Um der Gefahr vorzubeugen, daß solche Personen später gegen ihren Willen und ihre Absicht von anderen in Hypnose versetzt werden, gibt Nonne jedem Kranken die Suggestion, niemand außer ihm, Nonne selber, könne ihn einschläfern. Ich halte das nicht für zweckmäßig, weil bei den doch häufigen Rezidiven anderen Ärzten der Weg der Hypnosebehandlung damit verlegt ist. Ich erinnere mich eines Falles mit schweren motorischen Störungen, der absolut nicht in Hypnose zu bringen war, weil ihm ein süddeutscher Kollege nach der erfolgreichen Behandlung suggeriert hatte, er würde nie wieder hypnotisiert werden können.

Da der Mann vorher mit faradischen Strömen genugsam behandelt worden war, und auch auf diese „Methode" nicht reagierte, mußte er ungeheilt entlassen werden.

b) Anwendungsbreite.

Anzeigen und Gegenanzeigen.

Die theoretische Gleichartigkeit gewisser psychophysischer Voraussetzungen für das Zustandekommen hysterischer Reaktionen auf der einen, hypnotischer Erscheinungen auf der anderen Seite ließ uns von vornherein die Hypnose als die vollkommen adäquate und wirksamste Behandlungsmethode den Kriegsneurosen gegenüber erscheinen. Und in der Tat lehrt die hundert- und tausendfältige Erfahrung, daß es kein hysterisches Krankheitsbild, keinen neurotischen Symptomkomplex gibt, der an sich seiner Eigenheit wegen, sich für die hypnotische Behandlung nicht eignete. Eine grundsätzliche Einschränkung erfährt ihr Anwendungsgebiet von dieser Seite her jedenfalls nicht.

Wenn trotz alledem die Hypnose sich keiner restlosen Anerkennung und allgemeinen Verbreitung unter den Fachärzten, die ex officio vorwiegend oder ausschließlich Kriegsneurotiker zu behandeln hatten, erfreuen durfte, so hat dies eine Reihe von Gründen, die einzeln herausgestellt und auf ihre Stichhaltigkeit geprüft werden müssen.

Über die angebliche Gefährlichkeit und Schädlichkeit der Hypnosebehandlung braucht kaum ein Wort verloren zu werden: bei kunstgerechter Anwendung ist die Methode völlig unbedenklich. Wenn Niessl von Mayendorff schreibt: „Jeder Arzt, welcher die Folgen hypnotischer Beeinflussung an hysterischen Personen aus eigener Erfahrung kennt, muß bei einiger Unvoreingenommenheit die Gefahren solcher Behandlungsweise zugestehen. Man verbessert nicht, man verschlimmert die Krankheit" — so dürfte diesem Urteil eine große eigene Erfahrung gerade an Kriegsneurotikern nicht zugrunde liegen. Und wir müssen, angesichts der überzeugenden Erfolge von Nonne, Heintze,

Friedlaender, Edel und Hoppe, Trömner, Lange u. a. der Forderung von Sauer uns anschließen: „Nur wer die Methode selbst beherrscht, soll sie kritisieren dürfen."

Inwiefern die Hypnose, wie Böttiger meint, eine den Patienten degradierende Methode darstellt, ist nicht recht erfindlich; vermutlich wird in der sogenannten „Willenlosigkeit" des Hypnotisierten das entwürdigende Moment erblickt. Man wird fragen dürfen, ob es weniger entwürdigend sei, jemanden zum Zwecke einer somatischen Operation zu narkotisieren?

Auch die sonstigen prinzipiellen Gegner der Hypnosebehandlung bringen nur ähnliche altbekannte, schon zu Friedenszeiten längst widerlegte Bedenken vor, worauf hier nicht näher einzugehen ist. Es genügt, auf die Feststellung Nonnes zu verweisen, denen sich unsere eigenen Erfahrungen angliedern, wonach bei sachgemäßer Technik nie irgendwelche Nachteile durch Hypnose entstehen.

Stichhaltiger sind gewisse praktische Bedenken, die gegen die Hypnose als Methode der Wahl vorgebracht werden; sie beziehen sich zum Teil auf den Arzt, zum Teil auf den Patienten.

Da heißt es noch vielfach, die Methode sei schwer zu erlernen, es gehöre eine besondere Anlage, eine spezielle suggestive Kraft dazu, sie mit Erfolg auszuüben; Hypnotisieren sei eine Kunst, die sich nicht lehren noch lernen lasse u. dgl. mehr.

Dies alles ist, so gefaßt, durchaus unrichtig. Beim Hypnotisieren kommt sehr viel auf die richtige Technik an und diese läßt sich recht gut erlernen und an andere weiter vermitteln; eine besondere Eignung spielt hier keine größere Rolle, als etwa manuelle Geschicklichkeit beim Erlernen und Ausüben von chirurgischen Eingriffen. Sicher ist, daß das Hypnotisieren, wie jede andere Technik, dem einen weniger „liegt", dem anderen mehr. Nach meinen Erfahrungen an jüngeren Mitarbeitern ist das letztere aber bei weitem häufiger. Freilich muß eine anfängliche Zaghaftigkeit dem Neuen, Ungewohnten, Rätselhaften gegenüber erst überwunden werden; aber das geht sehr rasch: „Wenn Du Dir nur selbst vertraust, vertrauen Dir auch die anderen." (Nonne an Mann.)

Daß konstitutionell unsichere, schüchterne Persönlichkeiten ohne Selbstbewußtsein sich zur Behandlung von Neurotikern überhaupt nicht eignen, bedarf keiner näheren Ausführung.

Am ernsthaftesten sind für die Praxis diejenigen Schwierigkeiten zu bewerten, die in der Eigenart des zu behandelnden Individuums selbst begründet sein können. Wir unterscheiden hier im Einzelfalle refraktäres Verhalten

a) gegen das Hypnotisiertwerden an sich,
b) gegen die therapeutische Suggestion.

Ich selbst hatte unter dem mit Psychopathen stark durchsetzten Material eines ganzen Jahres (Ende 1917 bis Ende 1918) rund 4,5% (genau 4,47%) Versager in dieser Beziehung. Praktisch besteht also der Satz Nonnes, daß „Hypnotisierbarkeit eine normale Funktion des Menschen mit normalem Nervensystem ist", auch für die mit „Kriegsneurosen" mannigfacher Art behafteten Soldaten zu Recht. Jedenfalls hat sich die Befürchtung Mohrs, der anfänglich der Ansicht war, „daß die Hypnose bei dem großen inneren Widerstand der hier in Betracht kommenden Kranken meist nicht verwertbar sei", als unbegründet erwiesen. Im Gegenteil: die Autoren nehmen immer wieder Gelegenheit, darauf hinzuweisen, wie verblüffend rasch und leicht Soldaten

in Hypnose geraten. Man hat dies zum Teil auf die „gesunde Unbefangenheit" der breiten Massen, zum Teil auf die durch den militärischen Drill besonders eingeübte Fähigkeit kritiklosen Gehorchens zurückzuführen versucht — beides Erklärungen, die Richtiges enthalten mögen, ohne der Vielheit der in Frage kommenden Faktoren ganz gerecht zu werden.

Unter den letzteren scheinen geographische und etnographische Unterschiede im Sinne leichterer oder schwererer Hypnotisierbarkeit nicht zu bestehen (Nonne); unsere eigenen Erfahrungen sprechen ebenfalls nicht dafür. Auch der Bildungsgrad, die militärische Rangstellung (Offiziere), die Altersstufe, der bürgerliche Beruf sind ohne Einfluß. Ebensowenig spielt körperliche Erschöpfung eine Rolle, wie Erfahrungen an Frischerkrankten lehren.

Dagegen sind akute nervöse Erregungszustände auch bei sonst Gesunden oft ein erhebliches Hindernis für die Erzeugung und den regelrechten Verlauf der Hypnose. Hier handelt es sich allerdings meist um vorübergehende Widerstände, die durch geduldiges, einschleichendes Vorgehen, eventuell unter Mithilfe von Brom und protrahierten Bädern, rasch zu beseitigen sind [1]).

Handelt es sich um Psychopathen, Pseudodemente oder anderweitig Schwachsinnige mit hysterischen Erscheinungen, so kann bei erheblichen Graden dieser Zustände die Hypnosebehandlung auf Schwierigkeiten stoßen. Diese betreffen aber weniger die Erzeugung des hypnotischen Zustandes, als die Verwirklichung der therapeutischen Suggestionen in Hypnose.

Woran es liegt, daß Kranke, die sich gut in Hypnose bringen lassen und indifferente Suggestionen gut realisieren, gegenüber der Heilsuggestion refraktär bleiben, wird sich allgemein nicht sagen lassen. Ich habe den Eindruck, daß es nicht ganz richtig ist, hierfür grundsätzlich den Hypnotiseur verantwortlich machen zu wollen, etwa in dem Sinne, daß seine Persönlichkeit, die Art seines Vorgehens nicht „wirksam" genug, der Individualität des Patienten nicht adäquat sei u. dgl. mehr. Gewiß haben diese Umstände in schwierigen Fällen ihre Bedeutung und die Erfahrung lehrt, daß, was dem einen Arzt versagt bleibt, einem anderen verhältnismäßig leicht gelingt. Aber auch dann bleibt noch ein kleiner Prozentsatz von Neurotikern übrig, die auch in technisch einwandfreier Hypnose therapeutische Suggestionen nicht oder nur sehr unvollkommen realisieren, wo wir also die Ursache des Mißerfolges in individuellen Momenten am bzw. im Patienten suchen müssen.

Zunächst kann die Fixierung durch somatische und psychische Faktoren (vgl. Vorbemerkungen), die unserer Aufmerksamkeit und dadurch der rechten Berücksichtigung bei der Vorbereitung und Vorbehandlung des Falles entgangen waren, sekundär so verstärkt sein, daß sie eben nicht nachgibt. Deshalb soll jeder dauernde therapeutische Mißerfolg vor allem zu einer nochmaligen gründlichen Überprüfung der Sachlage Anlaß geben. Bei genauem Zusehen entdeckt man dann sekundäre fixierende Momente von erheblichem Belang, etwa eine organische Schmerzquelle, die nicht gerade ins Auge fällt

---

[1]) Oft spielen zufällige Umstände eine entscheidende Rolle. So schlugen bei einem meiner Kranken mit Zittern und Gangstörung, der im übrigen ein äußerst williger und ruhiger Mensch war, fünf in längeren Abständen immer wieder unternommene Hypnoseversuche fehl, da der Mann absolut nicht zum Einschlafen zu bringen war. Schließlich kam er selbst auf die Vermutung, daß er nie einschlafen könne, weil ich ihm (gewohnheitsmäßig) im entscheidenden Augenblick den Kopf immer nach rechts gedreht hätte. Er habe dabei stets eine schmerzhafte Spannung im Halse und einen unwiderstehlichen Schmerzreiz verspürt. Außerdem höre er links schlecht. Ein sofort unternommener Hypnoseversuch mit Lagerung des Kopfes nach links gelang mühelos und führte a tempo zur Heilung des Mannes.

oder ähnliches, kann Abhilfe schaffen und schließlich doch ans Ziel gelangen. Auf psychischem Gebiet liegen derartige fixierende Umstände leider meist im Rahmen einer schwer psychopathischen Konstitution oder erheblicheren Schwachsinns und sind damit einer bahnenden Vorbehandlung von vornherein schwer oder gar nicht zugänglich. Hier hilft — wie auch bei anderen Behandlungsarten — die suggestive Milieuwirkung, das dutzendfache Erleben lebendiger Beispiele für die Wirksamkeit des Verfahrens, noch am meisten. Lassen sich auch damit die Widerstände nicht hinwegräumen, so bleibt nichts übrig, als die Umgebung, die Methode oder beides zu wechseln [1]).

Eine Frage für sich ist die der Simulation hypnotischer Erscheinungen. Sie kann praktisch von Bedeutung werden, wenn — bei Ausschluß der soeben besprochenen Möglichkeiten — die therapeutische Beeinflussung im Gegensatz zu anderweitigen anscheinend prompt sich realisierenden Suggestionen, wiederholt mißlingt, oder wenn gewohnheitsmäßig nach besonders prompter ,,Heilung" ein Symptom immer wieder rezidiviert. In solchem Falle drängt sich naturgemäß der Verdacht auf, daß die Hypnose von seiten des Patienten nur gemimt war in der Absicht, den Arzt hinters Licht zu führen und ihm die Wirkungslosigkeit der Behandlung, vulgo die Unheilbarkeit des Leidens zu beweisen. Die Motive liegen klar auf der Hand.

Zweifellos können die uns geläufigen hypnotischen Erscheinungen bis zu einem recht erheblichen Grade von Naturtreue vorgetäuscht werden. So kann z. B. Katalepsie an sich so täuschend simuliert werden, daß eine Entlarvung nur mittels der myographischen Registriermethode möglich ist: echte Katalepsie gibt nach Charcot am Kymographion eine gleichmäßige Kurve im Gegensatz zu der willkürlich hervorgebrachten Gliederstarre.

Nach Trömner ist für den echten kataleptischen Zustand ein feiner, nicht simulierbarer Tremor der Augenlider charakteristisch, der aber nach meinen Erfahrungen auch fehlen kann. Von anderen Kriterien nennt derselbe Autor das Nichtbluten von durchstochenen, vorher suggestiv analgetisch gemachten Hautstellen. Diese Probe dürfte nicht immer anwendbar sein, da so und so oft sehr gute therapeutisch völlig ausreichende Katalepsie vorliegt, genügende Analgesie aber nicht zu erzielen ist, so daß die Voraussetzung für den Versuch fehlt.

Ferner soll eine gewisse Latenzzeit zwischen der Erteilung und der Verwirklichung einer motorischen Suggestion für die Echtheit des hypnotischen Zustandes beweisend sein. Trömner meint, daß ,,ein aus Gefälligkeit gegen den Arzt Simulierender" den Suggestionen sofort folgt; wirkliche Suggestionen realisieren sich erst nach einer Latenzzeit von 1—2 Sekunden. Mir scheinen diese Verhältnisse individuell sehr verschieden zu liegen und von der Tiefe — also nicht nur vom Bestehen schlechthin — der Hypnose, von der konstitutionellen motorischen Bereitschaft des Hypnotisierten überhaupt, von seiner Intelligenz usw., kurz von dem, was auf anderen Gebieten als ,,persönliche Gleichung" zum Ausdruck kommt, in hohem Maße abzuhängen.

---

[1]) Aus meinem Material berechnet sich der Prozentsatz derer, die, obschon die Hypnose gelungen, therapeutische Suggestionen überhaupt nicht annahmen, auf 3,9, die Ziffer der völligen Mißerfolge unter Hinzurechnung der überhaupt gegen Hypnose refraktären, mithin auf 8,4%. Das sind Durchschnittszahlen aus dem großen, mit organisch und psychopathisch „überlagerten" Fällen stark durchsetztem Material eines Jahres (über 500 Fälle). Die Prozentziffern schwanken naturgemäß bei Zugrundelegung kürzerer Zeiträume unter dem Einfluß von Materialveränderungen, Schwankungen in der Beschaffenheit des therapeutischen Milieus und anderen Faktoren.

Tiefe Grade der Hypnose, vor allem völlige Erschlaffung aller Muskeln oder einseitige Schlaffheit bei kontralateraler Starre, lassen sich nur schwer vortäuschen und sind für den Kundigen dann von echten Erscheinungen der Art leicht zu unterscheiden; ebenso vorgetäuschte Analgesie und Anästhesie. Bei einiger Erfahrung und Kritik dürfte es immer möglich sein, im Verdachtsfalle schließlich zu einer Entscheidung zu gelangen.

2. Psychoanalyse.

Die Auffassung, die dem éxtrem affektbetonten Erlebnis nicht nur die Rolle des auslösenden Moments oder eines vorbereitenden Nebenumstandes bei der Entstehung des neurotischen Krankheitsbildes zuweist, sondern in dem Affekt als solchem die tiefere Ursache und zugleich den eigentlichen fixierenden Faktor des Symptomkomplexes erblickt, mußte notwendigerweise auch in der Behandlung zur Anwendung von psychoanalytischen Gesichtspunkten führen. Die Lehre vom „eingeklemmten Affekt" drängte geradezu dahin, das therapeutische Problem durch „Abreagieren" auf eine im Sinne jener theoretischen Auffassung ideale Weise zu lösen.

Von vornherein hätte erwartet werden können, daß gerade an dem großen Material der Kriegsneurosen dank einer gewissen Einheitlichkeit und Durchsichtigkeit der äußeren Entstehungsbedingungen, durch die es sich vor ähnlichen Friedenserkrankungen auszeichnete, besonders wertvolle Aufschlüsse über viele strittige Punkte der Lehre selbst gewonnen werden würden.

Es zeigt sich aber, daß die psychoanalytische Behandlung im Verhältnis zu anderen Methoden im Kriege nur in geringem Umfange Anwendung gefunden hat und daß überhaupt nur wenige Autoren zu der ganzen Frage Stellung genommen haben.

In Fällen, wo die einfache Suggestivhypnose versagte, hat Sauer mit bestem Erfolge die kathartische Methode nach Frank angewandt. Zunächst wird festgestellt, unter welchen besonderen Umständen das Symptom erstmalig aufgetreten ist; dann läßt man in Hypnose den Kranken die Situation mit all' ihrer affektiven Betonung nochmals durchleben. Dies wird so oft wiederholt, bis der eingeklemmte Affekt ganz minimal geworden ist. Hat der Kranke auf diese Weise gründlich „abreagiert", so ist er geheilt.

L. Frank, der selbst ein Beispiel einer Kriegsneurosenbehandlung nach seiner Methode gibt, betont, daß beim Abreagieren durchaus nicht immer die ganzen Szenen wieder bewußt werden. „In sehr vielen Fällen kommt es in dem passiven Zustande des Halbschlafes lediglich zum Abreagieren der im Unterbewußtsein aufgespeicherten pathogenen Affekte."

Den Vorzug der kathartischen Behandlung gegenüber den anderen, affekterzeugenden Verfahren (Kaufmann-Schmerz, Much-Erstickungsangst usw.) und der üblichen symptomatischen Hypnosebehandlung erblickt Sauer in der gleichzeitigen assoziativen Verarbeitung des veranlassenden Erlebnisses. Der Kranke mißt sich anstatt mit der Wirklichkeit mit dem virtuellen Bild dieses Erlebnisses und wird geheilt, wenn er die Probe besteht (Klaesi). Da ihm zugleich die Möglichkeit geboten ist, die gesamten in ihm vorhandenen Affektmassen zum Abreagieren zu bringen, und zwar nicht nur die an das auslösende Trauma gebundenen, sondern zugleich auch die durch frühere erzeugten, so ist nach gelungener Behandlung seine Affektladung im ganzen geringer, damit die Widerstandsfähigkeit gegen neue Traumen größer geworden. Rezidive sind folglich weniger, als bei anderen Methoden zu befürchten. Sauer hat daher seine mit Erfolg zu Ende behandelten Leute unbedenklich wieder ins Feld geschickt. Leider fehlen Angaben über die weiteren Schicksale dieser

Patienten; es wäre besonders interessant, festzustellen, ob sie sich in der Tat als rezidivfest bewährt haben und ob sich etwa die Engramme der Störungen bei ihnen auch im Reproduktionsexperiment bezüglich der Ekphorierbarkeit anders verhalten, als bei anders symptomfrei Gewordenen.

Noch einige Schritte weiter in der Annäherung an Freudsche Gedankengänge geht Simmel, der sich offenbar am eingehendsten mit der Anwendung psychoanalytischer Methoden auf die Kriegsneurosen befaßt hat. Die Art seines Vorgehens schildert er wie folgt:

„Ich sage: „„Irgend was, was Sie irgendwann einmal erlebt haben, hat Sie vielleicht erregt oder bedrückt. Es ist Ihnen gar nicht so recht zum Bewußtsein gekommen — so schlimm war es vielleicht, so eine Art Schock, wo einem vor Schreck oder Angst die Gedanken stehen bleiben. Sie haben es gar nicht ausdenken können, und darum hat es sich tief in Sie verklemmt. Und wenn Ihr Bein gelähmt, Ihre Sprache erloschen ist usw., so hat es sich gerade da verklemmt. Haben Sie z. B. Krämpfe, so müssen Sie sich deren Zustandekommen etwa so vorstellen: Bei irgendeiner Handlung, bei der Sie sich gar nichts Besonderes denken, ereignet sich in Ihrer Umgebung etwas, worauf Sie selbst nicht achten, was aber in irgendeiner Beziehung an den verhaltenen Gefühlsausbruch von damals erinnert. Das merkt dieses Gefühl sofort. Es wird plötzlich wieder ganz stark und heftig, steigt in Ihnen auf, geht über den Verstand und zwingt Sie zu Boden, wo Sie im Krampfe liegen bleiben. Wenn Sie Angst haben und nicht sagen können wovor, so ist es das, was unten tief in Ihnen verklemmt ist, das Sie jagt und treibt. Sie können es nicht abschütteln, weil es so tief in Ihnen vor Ihrem wachen Wissen verborgen ist. — Wenn Sie aber schlafen, dann wird das ganz stark. Dann treibt es Sie aus dem Bett, dann fängt es selbst zu leben an — das ist im Traum. Aber weil es so verborgen ist in den Tiefen des Gefühls, können Sie es nicht richtig erkennen und sehen es nur verkleidet; das nennt man auch Symbol. Darum machen wir jetzt den Versuch mit der Traumdeutung, d. h. wir müssen die Kostüme und die Masken den Theaterfiguren Ihres Traumes herunterreißen. Das ist schon ein Mittel, um den Übeltäter zu entlarven, denn dann können Sie das Verklemmte in seiner richtigen Gestalt erkennen. . . Und wenn Sie so wissen, was es ist und wo es steckt, können Sie sich selbst von allem befreien, was Sie stört. Ich werde Ihnen ein Wort aus Ihrem Traum sagen und dabei wird Ihnen etwas anderes einfallen, ein anderes Wort, eine Begebenheit aus Ihrem oder anderer Leute Leben. Sie werden etwas vor sich sehen, vielleicht einen Klang wieder im Ohr haben, etwas wieder riechen u. dgl. Und so kommen wir immer tiefer in Sie hinein, wo sich das aufgestapelt hat, was Sie früher erlebt haben. Erzählen Sie ungeniert alles, was Ihnen einfällt — mag es Ihnen heute auch unerlaubt, unfein, unanständig, ja als Schweinerei erscheinen, dem Arzte kann man alles sagen. Faseln Sie einfach darauf los.““ —

Bei der Durchführung des also eingeleiteten Assoziationsversuches bedient Simmel sich meist der Hypnose in der richtigen Erkenntnis, daß die dadurch erzielte Hypermnesie das ganze Verfahren, besonders für das Gros der Kriegsneurotiker, nicht unerheblich vereinfacht. Für die Behandlung im Wachzustande nach der Freudschen Originalmethode reichen Intelligenz und Bildungsgrad der meisten Kranken eben nicht aus.

Nach der Schilderung Simmels läuft daher in vielen Fällen die Behandlung auf das einfache kathartische Verfahren hinaus (vgl. oben). Ausführliche Schilderungen anderer Fälle, deren Wiedergabe hier zu weit führen würde, sollen aber zeigen, daß bei pathogenetisch sehr verwickelten Formen, symptomreichen „Angstneurosen“ usw. die eingehende, auf das ganze Vorleben sich erstreckende Analyse ebenso unentbehrlich wie erfolgreich ist.

Mit den Ergebnissen ist Simmel sehr zufrieden, ohne in Abrede zu stellen, daß man in vielen Fällen mit der üblichen Suggestivhypnose auskommt. Ob seine Skepsis hinsichtlich ihrer Anwendung bei Zitterzuständen, Anfällen — überhaupt bei den schweren motorischen Reizkomplexen — berechtigt ist oder nicht, kann unseres Erachtens keineswegs, wie er und andere es tun, durch theoretische Erwägungen, sondern nur dadurch entschieden werden, wie sich die Fälle katamnestisch verhalten. Hierüber ist aber nichts bekannt.

Es ist hier nicht der Ort, das Problem der Psychoanalyse nochmals aufzurollen. Was gegen ihre praktische Anwendung im Großen spricht, liegt auf der Hand: sie beansprucht in ihren methodischen Voraussetzungen viel Intelligenz von seiten des Patienten und von seiten des Arztes viel Zeit. Beide Bedingungen sind im Massenbetriebe, wie ihn der Krieg mit sich bringt, nur in Ausnahmefällen erfüllt. Auf letztere dürfte demnach diese Art der Behandlung immer beschränkt bleiben.

3. Die Suggestivnarkose (mit und ohne Scheinoperation).

Als ebenso bequemes wie wirksames Verfahren im Kampfe gegen die schweren und hartnäckigen Formen der Kriegshysterie hat Rothmann 1916 folgendes Vorgehen empfohlen, das von anderer Seite (Goldstein, Joseph und Mann, Bäcker u. a.) aufgenommen und weiter ausgebaut worden ist.

Rothmann hatte die Beobachtung gemacht, daß einer seiner Kranken, der infolge Kontraktur und Lähmung eines Beines weder stehen noch gehen konnte, während der zwecks diagnostischer Klärung eingeleiteten Narkose im Exzitationsstadium die gelähmte Gliedmasse mit gehöriger Kraft bewegte. Die Narkose wurde sofort abgebrochen, dem Patienten das Geschehene vorgehalten und sofort eine Gehübung gemacht, die auch leidlich gelang. Nach Bettruhe und weiterer suggestiver Auswertung des Anfangserfolges war der Mann in kürzester Zeit geheilt.

Später hat Rothmann, um die Narkose zu motivieren und dem Vorgang einen größeren suggestiven Nachdruck zu verleihen, den zu Behandelnden gesagt, es müsse eine heilende Einspritzung in den erkrankten Nerven gemacht werden, diese sei aber äußerst schmerzhaft, so daß eine kurze Narkose notwendig sei.

Danach gestaltet sich die Behandlung folgendermaßen: Unter entsprechender Verbalsuggestion wird ein kurzer Ätherrausch erzeugt und eine gewisse Menge physiologischer NaCl-Lösung in die Nähe der erkrankten Stelle injiziert. Rothmann bevorzugt unter Anwendung der großen Maske den gewöhnlichen Narkosenäther, Goldstein nimmt Chloräthyl und die kleine Chloroformmaske. Bäcker wählt das Narkotikum je nach dem klinischen Bilde: Äther bei universellem Tremor, schweren Dysbasien, schlaffen und spastischen Lähmungen, bei Aphonie und Mutismus, ebenso bei Sehstörungen und überall da, wo ausgesprochen schlechter Gesundheitswille vorliegt. Dagegen sei Chloräthyl angezeigt bei den monosymptomatischen Tremorformen, leichten Dysbasien und Paresen, Pseudoischias, Stottern (hier Äther kontraindiziert!), schwächlicher Allgemeinkonstitution und — ceteris paribus — bei erkennbarer bona voluntas des Kranken.

Goldstein sowohl wie Bäcker legen ausdrücklich Wert auf eine operationsgemäße Aufmachung, letzterer läßt sogar die Injektion im Operationssaal selbst durch den Chirurgen vornehmen.

Im allgemeinen wird sterile physiologische Kochsalzlösung verwendet; Joseph und Mann nehmen Aq. destillata. Der Menge der injizierten Flüssigkeit wird anscheinend keine therapeutische Dignität beigemessen, Goldstein begnügte sich schließlich mit dem bloßen Einstich ohne Injektion (!).

Schließlich wird ein kleiner Verband angelegt — Goldstein spricht allerdings ausdrücklich von großen Verbänden — und nun das Stadium des Erwachens aus der Betäubung zu eindringlicher Verbalsuggestion ausgenutzt. Der Erfolg zeigt sich entweder sofort oder nachdem der Patient seinen Rausch ausgeschlafen hat. Dieses Nachschlafen kann vorteilhaft durch eine Morphiumspritze unterstützt und verlängert werden. Ist das Krankheitssymptom beim Erwachen aus der Narkose noch nicht völlig beseitigt, so wird dem Kranken versichert, das Mittel wirke erst allmählich, der Verband hindere, die „Wunde" sei noch schmerzhaft u. a. m. Nur selten ist eine zweite „Einspritzung" — und damit natürlich auch abermalige Narkose — nötig (Joseph und Mann).

Das Verfahren wird von den verhältnismäßig wenigen Autoren, die es systematisch angewendet haben, sehr gelobt und empfohlen. Joseph und Mann berichten 97% Erfolge. Über unerwünschte Nebenwirkungen ist nichts erhebliches bekannt geworden; immerhin klagte etwa $^1/_5$ der Kranken Bäckers über das Unangenehme des Ätherrausches. Natürlich sind die bei jeder Narkose üblichen Vorsichtsmaßregeln zu beachten. Rothmann fordert ausdrücklich die Intaktheit der inneren Organe.

Da nach der geltenden Bestimmung zu einer Narkose das ausdrückliche Einverständnis des Kranken erforderlich ist, fällt jede Möglichkeit einer gewaltsamen Anwendung des Verfahrens eo ipso fort; die Methode gehört demnach zu den ausgesprochen „wohlwollenden". Ihre Anwendungsbreite umfaßt — soweit aus der Literatur ersichtlich — fast alle klinischen Erscheinungsformen der Hysterie; die meisten Erfolge betreffen motorische Reizzustände. Goldstein möchte das Narkosenverfahren nur für schwere, sonst refraktäre Fälle reserviert wissen; Bäcker sowie Joseph Mann ziehen die Grenzen wesentlich weiter und stellen es in eine Reihe mit den anderen sogenannten „aktiven" Verfahren.

Die Wirkungsweise der Rothmann-Goldsteinschen Methode ergibt sich aus der Analyse und Betrachtung der in sie eingehenden therapeutischen Elemente. Als solche haben wir einmal die körperlichen und psychischen Effekte der Narkose, zweitens die durch die Scheinoperation gegebene Suggestivwirkung. Diese beiden Reihen berühren und verflechten sich — wie die Elemente jedes anderen Verfahrens — im konkreten Falle aufs innigste.

Schon die Narkose allein repräsentiert einen ganzen Komplex von Wirkungen, physischen wie psychischen. Zunächst hat sie, wie Mann sehr richtig hervorhebt, für die meisten Kranken den therapeutisch sehr gewichtigen Wert eines „neuen Erlebnisses". Sie ist in dieser Hinsicht der Elektrizität überlegen, die sehr viele als faradischen Strom schon kennen gelernt haben, ehe sie als Kriegsneurotiker in unsere Behandlung treten. Das dürfte sich vor allem dort erweisen, wo vor oder gleichzeitig mit der Neurose organische Störungen, etwa periphere Nervenverletzungen, vorgelegen haben, die ausgiebig elektrisch behandelt worden sind.

Von den Elementen dieses neuen Erlebnisses kommt dem starken Schock, den der zu Narkotisierende durch das Erstickungsgefühl und die folgende Exzitation erleidet, wohl die größte Bedeutung zu. Rothmann sieht darin mit Recht das Wesentliche des Verfahrens. Am brüskesten ist der Schock bei Anwendung des Ätherrausches mit großer Maske, am geringsten bei einer Tropfnarkose mit Chloräthyl.

Des weiteren ist in der Exzitation und während des Erwachens das Bewußtsein in einer Weise verändert, die an ähnliche „Umschaltungen" während der Hypnose und beim Träumen deuten läßt, und wir haben allen Grund anzunehmen, daß wie hier, so auch dort die Suggestibilität in hohem Maße gesteigert ist.

In tiefer Narkose sistieren ferner — wie im Schlaf und in tiefer hypnotischer Lethargie — die unwillkürlichen Betätigungen des Bewegungsapparates: Tic, Tremor, Crampi hören auf, Kontrakturen lösen sich usw. Wir haben also damit die Möglichkeit, eine ganze Reihe hysterischer Manifestationen durch direkte Einwirkung auf das nervöse Substrat außer Betrieb zu setzen und das allmählich wiederkehrende Bewußtsein diese günstige Veränderung in eindringlicher und unmittelbar überzeugender Weise erleben zu lassen.

Wir sehen somit, daß die Narkose an und für sich ihrem Wesen nach ein durchaus geeignetes Verfahren zur Beseitigung hysterischer Störungen ist, wenn die eigentümlichen Bedingungen, die sie schafft, in geschickter Weise ausgenützt werden.

Ihrer allgemeinen Anwendung steht aber — abgesehen von einer gewissen Gefährlichkeit, die immerhin Berücksichtigung verdient — vor allem eine Schwierigkeit entgegen: wie soll man dem Kranken gegenüber begründen und rechtfertigen, daß er narkotisiert wird? Eine noch so geschickt redigierte, wahrheitsgemäße Erklärung könnte doch nur in Ausnahmefällen auf Verständnis rechnen und ohne plausible Begründung würde wieder die Mehrzahl der Patienten höchstwahrscheinlich ihre Einwilligung nicht geben. Man wird also in der Praxis zu dem sehr mißlichen Ausweg der Scheinoperation genötigt.

Die grundsätzlichen Bedenken, die gegen alle Scheinoperationen zu erheben sind, brauchen an dieser Stelle nicht erörtert zu werden. Notwendigerweise muß aber ein Übelstand beleuchtet werden, der sich bei ausgedehnterer Handhabung nur schwer oder gar nicht vermeiden läßt: daß nämlich das Hilfspersonal (Schwestern, Krankenwärter, Schreiber) in den „frommen Betrug“ eingeweiht sein muß. Dies bringt immer die Gefahr mit sich, daß durch Fahrlässigkeit oder Böswilligkeit die Sache schließlich allgemein bekannt wird. Über die verheerende Wirkung einer solchen Indiskretion braucht kein Wort verloren zu werden.

Bei gelegentlicher Anwendung fällt das vorstehende Bedenken gegen eine suggestive Injektion pharmakologisch indifferenter Lösungen natürlich nicht ins Gewicht. Und so ist denn die Suggestivnarkose — soweit sich übersehen läßt — zwar von vielen Seiten gelegentlich einmal, mit mehr oder weniger promptem Gelingen, probiert, aber nur von wenigen Autoren systematisch und vorzugsweise angewendet worden.

Die berichteten Erfolge sind, wie gesagt, gut; daß sie — wie Mann annehmen möchte — besser seien, als die mit anderen Methoden (Hypnose) erreichten, muß nach den jetzt vorliegenden Zusammenstellungen in Abrede gestellt werden; Serien von 97% Symptomfreiheit lassen sich mit allen „aktiven“ Methoden erzielen. Jedenfalls spricht nichts für Goldsteins Ansicht, der davon überzeugt ist, daß die Hypnose nicht dieselbe suggestive Kraft besitze, wie eine Scheinoperation.

4. Die Suggestivbehandlung mit elektrischen Strömen.

Ebensowenig wie die Hypnose ist auch die Anwendung des elektrischen Stromes zur Beseitigung hysterischer Störungen grundsätzlich neu; sie ist im Gegenteil sogar ein recht altes Verfahren und in der Friedenspraxis annähernd zwei Jahrzehnte lang mit durchaus gutem Erfolge geübt worden.

Jedoch hat die Geschichte der Neurosentherapie in den ersten Kriegsjahren gezeigt, daß die Grundlagen und die Technik dieser Behandlung durchaus nicht Allgemeingut der Ärzte, ja nicht einmal der Nervenärzte waren. Während mancherorts die monosymptomatischen Formen der Hysterie auf Grund der

Friedenserfahrungen sozusagen vom ersten Augenblick an mit dem faradischen Pinsel angegangen und „geheilt" wurden, ohne daß diese fast selbstverständlichen Erfolge zum Gegenstand irgendwelcher Veröffentlichungen gemacht worden sind, ist andererseits im großen ganzen in den ersten Monaten und Jahren des Krieges ungeheuer viel und ungeheuer unzweckmäßig an den Hysterikern herumelektrisiert worden. Man verfuhr mit psychogenen Lähmungen nicht anders, als mit organischen, ließ sie, meistens durch Schwestern oder Wärter, fleißig elektrisieren und massieren, versicherte den Kranken täglich, es sei nicht so schlimm, es würde schon wieder gut werden, die Sache beruhe auf Einbildung usw. Naturgemäß waren die Ergebnisse solcher rudimentären Psychotherapie geradezu kläglich.

Diese Sachlage allein macht es verständlich, daß die erste Veröffentlichung Kaufmanns, worin er seine Methodik und die damit erzielten Heilerfolge mitteilte, ein so großes und allgemeines Aufsehen erregt und die praktische Lösung des Neurotikerproblems kräftig und nachhaltig in Fluß gebracht hat.

An die erste im Frühjahr 1916 erfolgte Publikation Kaufmanns schloß sich eine größere Anzahl von Veröffentlichungen über den gleichen Gegenstand an. Die ursprüngliche Art seines Vorgehens wurde von verschiedensten Seiten, schließlich auch von Kaufmann selbst, nicht unerheblich modifiziert. Die Richtlinien der Behandlung verwischten sich dadurch immer mehr, und bei einigen Autoren ist von den als „Hauptsache" angesprochenen Kaufmannschen Vorschriften nichts mehr zu erkennen. Zum Teil kann man sogar von ihrer völligen Umkehrung sprechen. Selbst der faradische Strom als solcher wird stellenweise als entbehrlich bezeichnet und die stromlose Elektrode als ausreichender Suggestionsträger hingestellt. Übrig bleibt als gemeinsames Element schließlich nur die nachdrückliche Wortsuggestion unter Mitverwendung irgendwelcher elektrischen Apparatur.

Da die von Kaufmann empfohlenen Behandlungsvorschriften die methodisch wesentlichen Elemente der elektrischen Suggestivbehandlung, und zwar in gipfelartiger Steigerung, enthalten und scharf formuliert herausstellen, sind sie auch der gegebene Ausgangspunkt für die systematische Darstellung und Gruppierung sämtlicher hierher gehörenden Verfahren, gleichviel ob es sich historisch um ausdrückliche Abwandlungen der Kaufmannschen Methodik, um gleichzeitig, aber unabhängig hiervon ausgebaute Verfahren, oder endlich um unverändert aus der Friedenspraxis überkommene therapeutische Maßnahmen handelt.

Die Kaufmannsche Behandlung.

Prinzip: Eine durch einen psychischen Schock aus dem richtigen Geleise gebrachte Innervation wird durch einen neuen Schock wieder in die richtige Bahn zurückgebracht.

Mittel: Bearbeiten mit kräftigem elektrischen Strom und zweckmäßige Verwendung des Schocks durch entsprechende nachdrückliche Verbalsuggestion.

Methode: 1. Suggestive Vorbereitung.

2. Anwendung kräftiger Ströme unter Zuhilfenahme reichlicher Wortsuggestion.

3. Strenges Innehalten der militärischen Formen unter Benutzung des gegebenen Subordinationsverhältnisses und Erteilen der Suggestionen in Befehlsform.

4. Unbeirrbar konsequente Erzwingung der Heilung in einer Sitzung[1]).

---

[1]) Ein Grundsatz, der bekanntlich zuerst von Bruns aufgestellt worden ist.

Unter Innehaltung dieser methodischen Grundsätze gestaltet sich im Einzelfall die Behandlung nach Kaufmann wie folgt:

a) Der Kranke wird mehrere Tage auf die Behandlung in möglichst suggestiver Weise vorbereitet und gänzlich darauf eingestellt, daß die bevorstehende elektrische Sitzung zwar Schmerzen, aber auch unbedingt die Heilung bringt.

b) In der eigentlichen Heilsitzung wird das erkrankte Glied, z. B. der zitternde Arm, mehrere Minuten mit einem sehr kräftigen Strom bearbeitet, und die entsprechende Suggestion — in dem angenommenen Beispiel also das Ruhigwerden des Armes — in strikter Befehlsform erteilt. Dann werden die Elektroden vorübergehend entfernt und unter militärischem Kommando und Betonung des militärischen Vorgesetztenverhältnisses energische Übungen vorgenommen, die sich ganz der Art und dem Sitz der Störung anpassen. Das Elektrisieren und die Übungen werden nun abwechselnd so lange fortgesetzt, bis das Symptom beseitigt ist; und zwar ohne Rücksicht auf die aufzuwendende Zeit bis zur völligen Heilung des Falles, auch wenn dies mehrere Stunden dauern sollte.

c) Die Nachbehandlung besteht in weiteren zweckentsprechenden, nach militärischem Vorbild angesetzten Freiübungen und schließlich in regelrechtem Exerzieren mit und ohne Gewehr.

In diesem Schema sind die Vorbereitung und die Nachbehandlung feststehende Größen, die nicht nur in den verschiedenen Modifikationen des Kaufmannschen Verfahrens wiederkehren, sondern auch integrierende Bestandteile der allermeisten anderweitigen Methoden der Neurosentherapie sind. Sie werden deshalb in ihren Einzelheiten im Abschnitt „Organisation" besprochen.

Dagegen ist die Heilsitzung selbst — man kann sagen in allen ihren Elementen — ein recht heiß umstrittenes Gebiet; hier prallen die Gegensätze scharf aufeinander, und der Widerstreit der Meinungen und Erfahrungen ergibt jene Fülle von Abwandlungen, die uns in der Literatur über diesen Gegenstand entgegentritt.

Zunächst gilt dies von der Art und Stärke der in Anwendung kommenden Ströme. Kaufmann verwendete und empfahl ursprünglich den von den üblichen Anschlußapparaten (Pantostaten, Multostaten usw.) gelieferten sinusoidalen Wechselstrom, dessen an sich schon kräftige Wirkung er im Bedarfsfalle noch durch Kombination mit dem galvanischen Strom verstärkte. Zweifellos lassen sich auf diese Weise überaus wirksame Effekte nicht nur auf psychischem Gebiete, sondern vor allem auch im Sinne einer starken und nachhaltigen Beeinflussung der Muskeln und der Vasomotoren erzielen. Bekanntlich hat der Sinusstrom dank seiner Spannungskurve eine ausgesprochene Tiefenwirkung, die dem faradischen Induktionsstrom abgeht. Kommt es also auf die Erzeugung eines experimentellen Schocks an, der ja auf somatischem Gebiete in erster Linie sich am Gefäßapparat auswirkt, so dürften in der Tat die unmittelbaren körperlichen Wirkungen des Sinusstroms direkt oder reflektorisch für die durch den Schmerzreiz an sich gesetzte Schreckwirkung nicht ohne Bedeutung sein. Auch eine unmittelbare günstige Wirkung auf den Muskeltonus kommt in Frage.

Indessen dürften für Kaufmann bei der Wahl des Sinusstroms nicht Überlegungen dieser Art, sondern die bequeme Handhabung und die suggestiv sehr wirksame technische Aufmachung des Pantostaten maßgebend gewesen sein. Diesen unleugbaren Vorzügen der Pantostaten stehen leider — wenigstens was die Verwendung des von den normalen Typen dieser Apparate gelieferten Sinusstromes anlangt — schwere Bedenken entgegen.

Sehr bald erhob sich — erst vereinzelt, dann immer allgemeiner — ein starker Widerspruch gegen die Anwendung starker sinusoidaler Wechselströme

in der von Kaufmann beschriebenen Weise. Zunächst nahm Mann Gelegenheit, den Sinusstrom und namentlich seine Kombination mit galvanischen Strömen scharf abzulehnen. Er sah danach u. a. hysterische Anfälle mit lange nachdauernden Dämmerzuständen und schwerer nervöser Übererregbarkeit.

Mit zunehmender Ausbreitung der „aktiven" Neurotikerbehandlung mehrten sich derartige unangenehme Erfahrungen. Als sogar von verschiedener Seite vereinzelte Todesfälle gemeldet wurden, ward der Anwendung des Sinusstroms das Urteil gesprochen.

Zuerst glaubte man aus naheliegenden Gründen die Hauptschuld an diesen schwerwiegenden Unfällen den hohen Stromstärken zuschreiben zu müssen, die damals vielfach angewandt wurden. Jedoch zeigte es sich bald, daß Unglücksfälle der genannten Art durch Sinusstrom sich auch bei mittleren, ja mäßigen Stromstärken ereignen können.

So erlebte Lewandowski einen plötzlichen Todesfall bei Anwendung von „schwachem" Sinusstrom. Der Behandelte war ein 21jähriger, anscheinend gesunder Mann mit einer hysterischen Geh- und Sprachstörung. Die Elektroden wurden in der Gegend der Lendenwirbelsäule bzw. am Kreuzbein angelegt. Wenige Sekunden nach Schließung des Stroms wurde der Mann blaß, sank zusammen und kam trotz ausgedehnter Wiederbelebungsversuche nicht wieder zu sich.

Da der Sinusstrom besonders energisch auf die glatte Muskulatur und den Herzmuskel einwirkt (Boruttau, Gildemeister u. a.), lag es nahe, die plötzlichen Todesfälle durch unzweckmäßiges Anlegen der Elektroden — Nähe des Herzens und der großen Gefäße — zu erklären. Der erwähnte Fall von Lewandowsky zeigt aber, daß diese Erklärung zum mindesten nicht immer richtig ist.

Weiterhin fiel es auf, daß fast ausnahmslos die tödlich Verunglückten den Status thymico-lymphaticus aufwiesen. Solche konstitutionell abnormen Individuen reagieren ja bekanntlich auch auf andere Reize (Narkose) abnorm stark und erliegen ihnen oft ganz plötzlich. So wurde das Bedeutsame und Ausschlaggebende in der besonderen Konstitution einzelner Individuen, nicht aber in der Stromart gesucht. Da aber die thymico-lymphatische Konstitution nicht in allen bekannt gewordenen Fällen in ausgesprochener Weise bestand, andererseits bei Anwendung faradischer Ströme nie Unglücksfälle vorgekommen sind, ist auch jene Deutung einseitig und nicht erschöpfend.

Man wird mit der Annahme nicht fehlgehen, daß die plötzlichen Todesfälle durch sinusoidalen Wechselstrom jeweilig auf ein unglückliches Zusammentreffen mehrerer Momente zurückzuführen sind, die in drei Gruppen zusammengefaßt werden können:

1. Allgemeine: Physikalische und biologische Besonderheiten des sinusoidalen Wechselstroms überhaupt (Ablaufskurve, Tiefenwirkung, Beziehungen zur glatten Muskulatur und zum Herzen) [1]).

2. Methodische: Stromstärke, Stromdichte, Art der Anlegung der Elektrode (Nähe des Herzens, der großen Gefäße, der nervösen Zentren im verlängerten Mark, der lebenswichtigen Bahnen am Halse u. a. m.).

3. Individuelle: Status thymico-lymphaticus, Myokarditis, allgemeine Erschöpfung, hochgradige Erregung. Hierzu kommen vermutlich noch andere Umstände, die sich unserer Kenntnis bisher entziehen.

Ist auch die Zahl der bekanntgewordenen Unglücksfälle im Verhältnis zur Häufigkeit der Benutzung des sinusoidalen Pantostatenstromes an sich gering (unter 10), so steht doch ganz außer Frage, daß dessen Anwendung als lebensgefährlich anzusehen und daher nur mit der allergrößten Vorsicht statthaft ist.

---

[1]) Der Tod durch Sinusstrom ist ein „Sekundenherztod" (Hering), herbeigeführt durch plötzlich eintretendes Kammerflimmern.

Christen freilich hält den Sinusstrom für ungefährlich, wenn folgende Punkte beachtet werden: 1. die Elektroden dürfen niemals so angelegt werden, daß starke Stromzweige durch das Herz gehen können; 2. der Strom darf nicht plötzlich angelegt werden; 3. der Strom muß — vermittels eines besonderen „Secohmmeter" genannten Ampèremeters dosiert werden. 4. Es ist der gesamte Zustand des Patienten in Betracht zu ziehen: Status thymico-lymphaticus, Myokarditis u. a. m.

Das alles ist nach dem oben Ausgeführten eigentlich selbstverständlich. Und doch weisen Fälle, wie der von Lewandowsky, eindringlich darauf hin, daß eben alle Vorsicht vor tragischen Zufällen nicht sicher schützt.

Wir kennen — um nur das Wichtigste herauszugreifen — bislang kein eindeutiges Zeichen, das uns gestattete, das Vorhandensein von Status thymico-lymphaticus in vivo mit Sicherheit zu erkennen. Man hat empfohlen, auf eventuelle Hypertrophie der Zungengrunddrüsen zu achten und alle darauf verdächtigen Fälle von der Behandlung auszuschließen. Mit Sicherheit schützt auch dieser Weg nicht, da zum mindesten das Fehlen dieses Zeichens oder ähnlicher Anhaltspunkte nichts beweist.

Die radikale und praktisch allein zu empfehlende Schlußfolgerung aus alledem ist die, sinusoidale Wechselströme in der Neurotikerbehandlung überhaupt nicht zu verwenden. Der gewöhnliche faradische Strom leistet uns hier genau dasselbe und ist vollständig ungefährlich [1]).

Mag man auf die wirkungsvollere Aufmachung der Anschlußapparate vom Typ des Pantostaten gegenüber dem normalen Induktionsapparat nicht verzichten, so muß an ersterem eine Zusatzapparatur zur Entnahme von reinem faradischen Strom angebracht sein (z. B. Neurologen-Pantostat von Reiniger, Gebbert und Schall).

Was die Stärke der anzuwendenden Ströme anlangt, so ist Kaufmann selbst anfänglich sehr energisch vorgegangen und hat sich nicht gescheut, bis an die Grenze der Leistungsfähigkeit seines Apparates zu gehen. Hierbei hat er, wie erwähnt, in besonders hartnäckigen Fällen, den sinusoidalen Wechselstrom durch Kombination mit dem galvanischen noch verstärkt. Kaufmann ist später von diesen sehr starken Strömen abgekommen und hat selbst, ebenso wie die Mehrzahl der Fachgenossen, mit mittelstarken Strömen die gleichen Erfolge gehabt. „Je feiner beim einzelnen der suggestive Anteil der Behandlung in Ausbau und Anwendung mit der Zeit wird, desto schwächer kann dann ceteris paribus der Strom gewählt werden." Dennoch ist die irreführende, weil elektrotechnisch unrichtige Bezeichnung „Starkstrom" und „Starkstrombehandlung" für die Benutzung von Anschlußapparaten in der Neurotikertherapie bestehen geblieben und der Anlaß zu gänzlich schiefer Kritik von seiten der öffentlichen Meinung geworden.

Mann hat von vornherein die sehr starken Ströme, besonders den kombinierten Strom, abgelehnt. Auch Raether verwendet nur ganz schwache bis mittelstarke Ströme aus einem Schlittenapparat, mit kurzem schockartigen Anschwellen für Momente (bei obsoleten Fällen).

Noch andere Autoren verzichten anscheinend auch hierauf und vermeiden es grundsätzlich, unangenehme oder gar schmerzhafte Ströme anzuwenden.

Das geht — sofern es eben prinzipiell geschieht — entschieden zu weit. Man wird Mann zugeben können, daß es sich bei der Wirksamkeit der Behandlung nicht (nicht nur, nicht immer) handelt um Abschreckung oder un-

[1]) Ob nicht auf anderen Gebieten der Therapie die Anwendung von Sinusströmen unter Innehaltung der Christenschen Forderungen gestattet oder sogar angezeigt ist, kann hier nicht näher erörtert werden.

bewußtes Ablenken des krankhaften Vorstellungsablaufs in einer Richtung, die im wesentlichen durch den Wunsch bestimmt ist, sich weiteren Schmerzreizen zu entziehen; wie denn auch schwerste Hy-Symptome durch völlig schmerzlose, keineswegs unangenehme Prozeduren (Hypnose) beseitigt werden können. Aber wir werden deshalb den — therapeutisch richtig dosierten — Schmerz als affektverschiebenden Faktor in unserer Rüstkammer doch nicht missen mögen und ihn gegebenenfalls, wo es durch die Verhältnisse angezeigt erscheint (besonders hartnäckige Fixierung in veralteten Fällen, mangelhafte Intelligenz, Pseudodemenz und ähnliches) mit gutem Erfolg verwenden.

Hat man ein gutes therapeutisches Milieu mit hochgespanntem Erwartungsaffekt, so wird man zunächst mit schwächeren bis mittelstarken Strömen auszukommen versuchen. Handelt es sich aber um eine organisatorische Neugründung oder um gelegentliche kasuistische Behandlungen, dann würde ich raten, wie Bittorf will, sofort mit starken, selbst sehr starken Strömen zu beginnen, weil nur so die notwendige affektive Erschütterung zu erzielen ist.

Wie soll nun der faradische Strom dem Patienten zugeführt werden? Dies hängt zunächst ganz davon ab, in welcher Weise der Behandelnde sich den Strom hauptsächlich „wirksam" denkt. Wird, beispielsweise, der Hauptwert auf die affektspannende Schmerzwirkung gelegt, soll „die vorhandene Schockwirkung durch einen neuen experimentell erzeugten und willkürlich abgestuften Schock beseitigt werden" (Kaufmann, F. E. O. Schultze), dann ist der faradische Pinsel oder die Bürstenelektrode am Platze. Stellt man dagegen die suggestive Wirkung in den Vordergrund und geht in erster Linie darauf aus, dem Kranken zu demonstrieren, daß das gelähmte Glied sich doch bewege, sich „mit neuer Kraft erfüllen" lasse u. dgl. mehr (Mann), z. B., dann ist natürlich die Anwendung der üblichen Platten- und Knopfelektroden angebracht.

Sehr praktisch ist es hierbei, eine größere Plattenelektrode mit Strippe und Schnalle an dem symptomtragenden Körperteil zu befestigen; man hat dann eine Hand für die Bedienung des Apparates frei. Die andere dirigiert die zweite, kleinere Elektrode (Wachsner).

Innerhalb dieser Grenzen können natürlich alle anderen Arten von Elektroden verwandt werden. Raether bevorzugt Pinsel und Walze, womit der Körper des Patienten tüchtig bearbeitet wird. Sehr wirksam ist besonders bei naiven Gemütern, die gegen elektrische Behandlung noch nicht immun sind, die „elektrische Hand": der Patient sitzt auf einem Stuhl; durch dessen Rohrsitz ist die Schraube eines Elektrodenhalters von unten hindurchgesteckt und mit einer breiten, gut angefeuchteten Plattenelektrode armiert. Ein gleichfalls angefeuchtetes Handtuch verbirgt die Anordnung dem Auge des Patienten. Der Arzt selbst sitzt vor dem letzteren; in der linken Hand hält er unbemerkt die zweite Elektrode. Bei geschlossenem Strom streicht er mit der rechten Hand über das zu heilende Glied.

Die Dauer des Stromdurchgangs richtet sich ganz nach der Sachlage: ausgesprochene Schmerzreize können naturgemäß immer nur sekundenweise verabfolgt werden; tetanisierende Ströme läßt man $\frac{1}{2}$—1—2 Minuten, auch länger einwirken. Stets überzeugt man sich zwischendurch unter fortdauernder Wortsuggestion von dem erzielten Fortschritt. Waren schon die Ausgangsströme schmerzhaft, so ist es sehr vorteilhaft, mit fortschreitender Besserung mit dem Strom allmählich herunterzugehen und umgekehrt. Die entsprechende Formulierung der begleitenden Verbalsuggestionen ergibt sich von selbst.

Einigermaßen umstritten ist die Frage, wo die Elektroden angelegt werden sollen. Das Nächstliegende ist natürlich, den Strom auf denjenigen Körperteil einwirken zu lassen, der vom Standpunkt des Patienten „krank" ist. Das wird auch anscheinend allgemein so gehandhabt und ist dort selbst-

verständlich, wo die suggestive Ausnützung des faradischen Stromes als „Lebenswecker“ oder „Kraftspender“ beabsichtigt wird.

Andererseits finden sich bei einzelnen Autoren deutliche Hinweise auf eine abweichende Applikation der Elektroden an „indifferenten“ Körperstellen. Da handelt es sich denn gemeiniglich um die Verwertung der durch den Strom gesetzten ungewohnten, unangenehmen bzw. schmerzhaften Empfindungen als solcher. Jendrassik lehnt es sogar grundsätzlich ab, Hysterische lokal (in loco dolenti) zu behandeln; er hält das für einen Kunstfehler. Das dürfte entschieden zu weit gehen. Denn dem Bedenken, daß jede Manipulation an der für krank gehaltenen Stelle das Krankheitsbewußtsein erst recht darauf fixiert, hält der Umstand die Wage, daß wir ja ohnehin bei der Untersuchung und psychischen Vorbereitung des Patienten uns nolens — volens mit seinen Beschwerden und deren Sitz befassen müssen. Tun wir das nicht gründlich, so verliert er leicht das Vertrauen zu seinem Arzt. Und das ist gewiß das größere Übel.

Hinzu kommt noch, daß bei lokaler Anwendung die beiden ja ohnehin nur schwer zu trennenden Wirkungen des Stromes: die affektsteigernde und die demonstrativ-suggestive, sich gegenseitig unterstützen. Alles in allem wird man also die örtliche Anwendung als das Normalverfahren bezeichnen können — um so mehr, als irgendwelche Bedenken hiergegen — sofern es sich um reinen faradischen Induktionsstrom handelt — nicht bestehen.

Ein Hauptpunkt der Kaufmannschen Anleitung und das durch die Verhältnisse des Krieges bedingte Neue an seinem Verfahren ist das strenge Innehalten der militärischen Formen unter weitgehender Ausnutzung des Vorgesetztenverhältnisses. Schon Bittorf erwähnt in einer sehr lesens- und beherzigenswerten Arbeit aus dem Jahre 1915 (also etwa ein Jahr vor Kaufmann), daß der Grundton der Behandlung ernst, streng sein müsse; man dürfe mitunter selbst nicht davor zurückschrecken, Gehorsam unter Betonung der (scil. militärischen) Autorität zu verlangen. Aber erst durch Kaufmann ist die therapeutische Ausnutzung des Vorgesetztenverhältnisses systematisch in den Vordergrund gerückt worden.

Zweifellos lassen sich damit viele Hindernisse rascher aus dem Wege räumen, als bei sanfterem, rein „zivilem“ Vorgehen. Es handelt sich ja keineswegs um ein bloßes Niederdrücken allen und jeden Widerspruchs durch die Vorgesetztengewalt, sondern ebenso sehr um die Ausnutzung der beim ausgebildeten Soldaten hochgezüchteten Eigenschaft, auf bestimmte Kommandos die entsprechenden Leistungen mit der selbstverständlichen Zwangsläufigkeit von Reflexbewegungen auszuführen.

Dennoch ist der Kaufmannsche Grundsatz nicht unwidersprochen geblieben, und so erfolgreiche Autoren, wie z. B. Raether, legen auf das „Herausbeißen“ des militärischen Vorgesetzten während der Heilsitzung selbst weniger Wert; nur für die nachfolgenden Übungen werden der Einfachheit halber die üblichen militärischen Kommandos beibehalten. Oehmen schaltet bei der Behandlung alles Militärische sogar grundsätzlich aus! Mann wieder verteidigt das Hervorkehren der ärztlichen Autorität, nicht der militärischen; er hält — wohl mit Recht — sogar die Vorgesetzten-Uniform für überflüssig und den weißen Arztmantel für ebenso wirksam.

Das, worauf es ankommt, ist ja auch ganz gewiß nicht dieses oder jenes Detail, sondern die alledem zugrundeliegende Absicht: der Kranke muß fühlen und wissen, daß der Arzt stärker ist als er, und zwar möglichst in jeder Hinsicht und nach jeder Richtung. Auf welche Weise der Behandelnde diese seine Überlegenheit statuiert, ist eine Frage zweiter Ordnung, die nach den Verhältnissen beantwortet werden muß. Daß hierbei die Uniform und die aus dem Vorgesetztenverhältnis sich ergebende Machtvollkommenheit sehr nützlich sein

können, läßt sich nicht leugnen: eine Conditio sine qua non ist aber weder das eine noch das andere.

Wir gelangen nunmehr zu dem letzten Postulat der Kaufmannschen Methode: rücksichtsloses Erzwingen des Heilerfolges in einer Sitzung. In diesem Grundsatz muß der Hauptwert des Verfahrens erblickt werden. Es ist leicht einzusehen, daß seine Anwendung auf ein zähes, geduldiges, unerbittliches „Zermalmen" des neurotischen Komplexes hinausläuft, auf ein Ringen der gesunden Persönlichkeit mit der kranken, auf ein Niederzwingen der in der hysterischen Persönlichkeit manifesten oder latenten Widerstände. Es ist ein Kampf Mann gegen Mann, bei dem der Arzt seine ganze Kraft, sein ungeteiltes Ich einsetzen muß. Eine zeitliche Grenze darf dieser Kampf nur durch den Sieg oder die drohende Erschöpfung eines oder beider Kontrahenten finden.

Über die Bedeutung dieses Grundsatzes für die Neurosenbehandlung ist die ganz überwiegende Mehrzahl der Autoren sich einig. Zum mindesten wird in der ersten Sitzung eine möglichst weitgehende Besserung angestrebt und nur unbedeutende Symptomreste werden einer eventuellen Wiederholung vorbehalten. Abweichend ist eigentlich nur die Ansicht von Mann, der sich grundsätzlich für eine allmähliche Heilung in mehreren Sitzungen ausspricht.

Ich glaube, daß es hier keine Brücke gibt, weil es sich um ein Prinzip handelt, das den Kern aller sog. „aktiven" Methoden der Kriegsneurotikerbehandlung darstellt. Und die Erfahrung lehrt, daß allenthalben die hochprozentigen Serienerfolge unabhängig von der übrigen Methodik — der Durchführung dieses Grundsatzes zu verdanken waren.

Selbstverständlich müssen die Fälle wirklich „sturmreif" sein; wo etwa noch erhebliche organische Fixierungsmomente (vgl. „Einleitung") vorliegen, ist das Endziel der ersten Heilsitzung entsprechend weniger weit zu stecken und die Kunst des Erreichbaren zu üben.

Kaufmanns Verfahren ist als „Überrumpelungsbehandlung" bezeichnet worden, und der Name ist dieser und ähnlichen Methoden verblieben. Dabei ist hier von Überrumpelung ganz und gar nicht die Rede; im Gegenteil — die sorgfältigste und eindringlichste suggestive Vorbereitung auf die Heilung spielt da eine ausschlaggebende Hauptrolle. Richtiger schon wäre die Bezeichnung „Übertrumpfung", deren Begründung sich aus den dargelegten Grundsätzen des Verfahrens von selbst ergibt.

Obzwar diese letzteren nichts prinzipiell Neues darstellen, bleibt es Kaufmanns Verdienst, durch geschickte Gruppierung und scharfgeprägte Formulierung der Einzelmaßnahmen die Suggestionsbehandlung hysterischer Störungen mittels elektrischer Reize den Anforderungen der Kriegszeit angepaßt und dadurch die ganze Frage der Neurosentherapie praktisch in Fluß gebracht zu haben.

Das Wertvollste und zugleich das Bleibende seiner Bestrebungen möchte ich aber in einem Punkte der speziellen Neurosentherapie erblicken:

So sehr auch schon früher der faradische Pinsel als rasch und sicher wirkendes Mittel gegen mannigfache hysterische Störungen empfohlen und gebraucht wurde, so nachdrücklich ist von jeher davor gewarnt worden, motorische Reizerscheinungen derart zu behandeln. Die pseudospastische Parese mit Tremor z. B. galt im Frieden als klassisches noli me tangere für den faradischen Strom. Erst Kaufmann hat an einem größeren Material gezeigt, daß wirklich energisches Vorgehen auch bei den Zitterzuständen[1]) — durch die anfängliche Verstärkung des Tremors hin-

[1]) Selbstredend unter Ausschluß der „frischen" Fälle; vgl. S. 319.

durch — schließlich doch zum Ziele führt. Das ist entschieden ein Fortschritt und ein bleibender Gewinn.

Andere „elektrische" Verfahren.

Wir haben gesehen, daß bei der wirksamen Verwendung des Induktionsstroms zwei therapeutische Elementarmomente in Betracht kommen: 1. der affektspannende Schmerz, 2. die von dem motorischen Effekt (Bewegung oder Ruhigstellung) ausgehende Suggestivwirkung. Jede praktische Anwendung erweist, daß diese beiden Elemente im Einzelfalle schwer oder gar nicht zu trennen sind und daß die Unterschiede zwischen den einzelnen „Verfahren", wie sie von den Neurosentherapeuten beschrieben worden sind, lediglich darauf beruhen, ob der eine oder andere Faktor stärker betont und in den Vordergrund gerückt wird. Denn auch da, wo die motorische Wirkung — etwa durch Fixieren des bearbeiteten Körperteils — scheinbar unterdrückt wird, ist anzunehmen, daß die kräftigen Muskelkontraktionen zum mindesten die Entstehung von Bewegungsvorstellungen unterstützen.

Andererseits wissen wir, daß überaus viele Neurotiker schon die gewöhnlichen zur elektrischen Prüfung notwendigen Stromstärken als unangenehm, ja unerträglich bezeichnen; die Schmerzwirkung läßt sich also auch da nicht immer ausschließen, wo sie gar nicht beabsichtigt wird. Und so müssen, wann und wie immer wir erfolgreich mit den üblichen elektrischen Strömen arbeiten, die erwähnten Wirkungsweisen beide in Rechnung gestellt werden.

In verhältnismäßig reiner Form sehen wir die Affektwirkung erst dort, wo durch eine andere Art der verwendeten elektrischen Energie motorische Effekte so gut wie ganz ausgeschaltet sind.

Am einfachsten läßt sich das durch Benutzung der bekannten Influenzmaschinen erreichen, deren Funken je nach ihrer Länge mehr oder weniger schmerzhaft sind und durch Knall und Blitz bei der Entladung überdies noch eine gewisse Schreckwirkung erzeugen. Durch Verdunklung des Behandlungsraumes läßt sich dieser günstige Umstand noch besser ausnutzen.

Natürlich kann in eben dem Sinne auch jeder Röntgeninduktor verwendet werden, wie dies Nesnera und Rablorzky vorgeschlagen haben. Sie beschreiben ihr Verfahren folgendermaßen:

Nach der üblichen psychischen Vorbereitung kommt der Patient in das verfinsterte Röntgenlaboratorium, wird entkleidet, auf einen passenden, mit einfachem Leinentuch bedeckten Holztisch (eventuell Trochoskop oder ähnliches) gelagert und mit vier gepolsterten Lederriemen an Handgelenken und Knöcheln festgeschnallt. Es wird ihm gesagt, daß er nun geheilt würde. Während der Bestrahlung würde sich das großartige Gefühl wiederkehrender Kraft und Gesundheit einstellen; den Augenblick, wo er sich vollständig genesen fühle, solle er durch einen lauten Ruf anzeigen.

Nun erfolgt eine kurze, sekundenlange Fulguration mit der vom Apparat gelieferten hochgespannten Induktionsfunkenserie: der negative Pol ruht, gut isoliert, in der Hand des Arztes; der positive ist leitend mit einem nassen Bindenstreifen verbunden, auf dem der Patient liegt; von dieser Zuführung zweigt eine Verbindung zur Erdleitung ab. Ein zweiter Bindenstreifen, ebenfalls gut durchfeuchtet und spannenweit vom ersten auf der Unterlage angebracht, ist direkt mit der Erde verbunden. Der sekundäre Stromkreis zeigt 150 000 Volt bei 3—4 Milliampère; Funkenlänge 3—4 cm. Während der Behandlung wechseln kurze Fulgurationen mit eindringlicher Wortsuggestion ab, bis der Zweck erreicht ist. Im Eigenversuch erweist sich der Fulgurationsschmerz im Vergleich mit dem faradischen Pinsel als „strenger lokalisiert, voller und dichter"

250 so behandelte Fälle wurden alle prompt geheilt. Schädliche Nebenwirkungen traten nie auf. Nesnera und Rablorzky glauben, daß ihre Methode vor anderen „Überrumpelungsverfahren“ den Vorzug unglaublich rascher Wirkung, großer Bequemlichkeit und gleichmäßiger Schonung für Arzt und Kranke hat. Gegenanzeigen sind: Hyperthyreoidismus und organische innere Leiden.

Zweifellos ist die geschilderte Aufmachung psychisch sehr eindrucksvoll und ihrer ganzen Anlage nach wohl geeignet, gute Resultate zu geben. Gewisse Bedenken scheinen mir in der technischen Handhabung begründet, die große Umsicht erfordert, wenn sie wirklich ganz gefahrlos für beide Teile sein soll. Größere Erfahrungen über die Methode liegen von anderer Seite anscheinend nicht vor.

5. Das Zwangsexerzieren.

Diese Art der Neurosenbehandlung ist während des Krieges von Kehrer erdacht und von seinem Mitarbeiter Berthold im einzelnen weiter ausgebaut worden.

Kehrer geht von der Vorstellung aus, daß — unbeschadet anderweitiger Auffassungen — den hysterischen Erscheinungen in psychologischer Hinsicht „eine Art unbewußte Willensspaltung zugrunde liegt“, die zu mannigfachen Innervationsentgleisungen und damit zu einer Verschwendung von Innervationskraft auf falschen Bahnen führt. Es gilt also durch nachdrücklichste Einwirkung auf die Willenssphäre des Neurotikers die Innervationsenergie von diesen falschen Wegen abzudrängen und für die Überwindung des Symptoms, also die Wiederherstellung der verloren gegangenen normalen Innervationskomplexe nutzbar zu machen.

Kehrer vergleicht diese Aufgabe und ihre Lösung dem Zureiten eines durch falsche Behandlung verdorbenen Pferdes: dadurch, daß es von einem feinfühligen und energischen Reiter durch richtig angebrachte „Hilfen“ immer wieder in die korrekten Gangarten der Schule hineingezwungen wird, legt es schließlich seine schlechten Angewohnheiten ab.

Methodisch knüpft Kehrers Verfahren an das dem ausgebildeten Soldaten selbstverständliche „Gesetz des Gehorchenmüssens“ an, das auf motorischem Gebiet in dem zwangsläufigen Abrollen bestimmter Bewegungsfolgen auf ein bestimmtes Signal, das Kommando, seinen Ausdruck findet.

Die zielbewußte Ausnutzung dieser bei Militärpersonen allgemein gegebenen Diszipliniertheit gestaltet den Heilakt folgendermaßen (wörtlich nach Kehrer):

„Unter Schlag auf Schlag folgenden Kommandos von tunlichster Präzision lassen wir ohne Rücksicht auf die besondere Art der hysterischen Erscheinung die verschiedensten Exerzier- und Freiübungen in raschem Wechsel ausführen. Zweckmäßig wird dabei der Antrieb zur gewollten Bewegungsfolge ab und zu dadurch unterstützt, daß der Arzt sie vor- oder als Schrittmacher mitmacht.“ An aufmunternden und anfeuernden Worten darf hierbei nicht gespart werden. „Genau so wie der Reiter für jede richtig oder falsch angesetzte Bewegung des Pferdes auf alle mögliche Weise mit Lob oder Tadel weiterkommt, so wird auch hier je nach dem Maße von gutem Willen und tatsächlicher Leistung in den mannigfachsten Äußerungen des Arztes Lob und Tadel gerecht verteilt.“

Das Exerzieren wird nun so lange fortgesetzt, bis das Krankheitssymptom verschwunden ist, was Minuten bis höchstens Stunden dauert. Als Träger der Einwirkung dient von Anfang bis Ende lediglich der militärische Befehl; auf körperliche Zwangsmaßnahmen oder körperliche Einwirkungen wird im allgemeinen verzichtet und nur im Notfalle zur Unterstützung ein schmerzhafter galvanischer Schlag verabfolgt.

Das „gewaltsame" der Methode besteht also — wie bei allen „aktiven" Verfahren — hauptsächlich in der unbeirrbaren Konsequenz und Ausdauer, womit der Heilakt bis zum Erfolge durchgeführt wird; der auszuübende Zwang ergibt sich ganz und gar aus der militärischen Vorgesetztenautorität des Behandelnden und aus dem Rückhalt, den dieser letztere bei seinen vorgeordneten höheren und höchsten Dienststellen findet.

Soviel über den Heilakt selbst. Für die Vor- und Nachbehandlung gelten natürlich die gleichen Gesichtspunkte, wie für jedes andere Verfahren (vgl. „Organisation").

Die Erfolge des Zwangsexerzierens waren in der Hand Kehrers und seiner Mitarbeiter ausgezeichnet, besonders bei „reinen" — also durch keine somatischen oder psychischen Komplikationen getrübten — Hysterien. Da die Methode zu den scharfen zu rechnen ist und an die körperliche und seelische Leistungsfähigkeit je nach erforderlicher Dauer der Sitzungen ziemliche Ansprüche stellt, erfordert sie eine sorgfältige Indikationsstellung. In erster Linie ist das Allgemeinbefinden maßgebend: sehr schwächliche, organisch-innerlich nicht ganz taktfeste Patienten, ferner die stark suggestiblen und empfindsamen Naturen werden wir lieber auf eine andere Weise behandeln, ebenso die reizbaren zornmütigen Psychopathen. Von den einzelnen Krankheitsformen eignen sich nach Kehrers Erfahrung gewisse Fälle von pseudospastischer Parese mit Tremor, das hysterische Asthma, die Tachypnoe und die Jugendformen des Stotterns gar nicht für die Gewaltexerzierkur; ebensowenig die Enuresis; für diese Formen ist die Methode demnach kontraindiziert.

Umgekehrt eignet sie sich besonders für die hartnäckigen, gegen mildere Verfahren refraktären Fälle, namentlich solche, wo wir das stark fixierende Moment in mangelhaftem oder „mangelndem" Gesundheitswillen, Rentenbegehrungsvorstellungen usw. vermuten dürfen.

Wie läßt sich nun die Wirksamkeit des Gewaltexerzierens theoretisch begründen?

Um diese Frage zu beantworten, brauchen wir nur unsere bisherige Betrachtungsweise auch auf diese Methode anzuwenden. Wir erkennen sofort als Hauptmoment die Wortsuggestion, deren Wirkung durch je nach den Umständen dosierte Affektstöße erleichtert, bzw. erst ermöglicht wird. In der Tat lassen sich solche stark affektiven Momente unschwer aufweisen. Schon die Gesamtheit der — unkörperhaften, also sozusagen symbolischen — Faktoren, die die Benennung des Verfahrens als „Gewalt"- oder „Zwangs"-Exerzieren rechtfertigen, ist für die Affektlage des Behandelten gewiß nicht gleichgültig. Und wo dies nicht ausreicht, wird ja auch „der schmerzhafte galvanische Schlag" ganz zielbewußt herangezogen und im gleichen Sinne als Affektschock wirksam. In den zu gebenden scharfen, knappen Kommandos, dem schrittmacherartigen Anfeuern durch Mitexerzieren des Arztes schließlich verflechten sich affektsteigernde und suggestive Elemente zu einer praktisch kaum noch zerlegbaren, aber um so wirksameren therapeutischen Einheit.

In der Vor- und Nachbehandlung endlich, auf die von den Vertretern des Zwangsexerzierens mit Recht so hoher Wert gelegt wird, ist, wie bei allen Verfahren, das therapeutisch Wirksame durch die Begriffe Hinlenkung — Erwartung einerseits, Übung — Ablenkung (Arbeitsbehandlung!) andererseits, ausreichend bestimmt.

6. Wachsuggestion.

In methodischem Gegensatz zu den bisher abgehandelten Verfahren verzichtet die Behandlung in Wachsuggestion grundsätzlich darauf, irgendwelche

künstlichen Schockwirkungen zu setzen und psychotherapeutisch auszunutzen. Und ebenso grundsätzlich sieht sie davon ab, die gegebene individuelle Suggestibilität des Patienten durch planmäßiges Herbeiführen gewisser Veränderungen der Bewußtseinsformel während des Heilaktes zu steigern. Sie begnügt sich in dieser Hinsicht mit dem durch den Ruf des Lazaretts- bzw. des behandelnden Arztes, sowie durch die Milieuwirkung in dem Kranken hervorgebrachten Erwartungsaffekt.

Zweifellos gehört dieser letztere zu den bahnendsten und wirksamsten seelischen Verschiebungen, die uns für psychotherapeutische Zwecke zur Verfügung stehen. Da aber der fragliche Zustand weniger durch bestimmte ärztliche Maßnahmen während des Heilvorgangs selbst, als durch vielfache Einflüsse allgemeiner Art vor der Behandlung, ja oft vor dem Betreten des Lazaretts hervorgerufen wird, so könnte man füglich im Zweifel darüber sein, ob wir es hier überhaupt noch mit einem „aktiven" Verfahren zu tun haben.

Indessen muß diese Frage unseres Erachtens bejaht werden, weil auch die systematische Wachsuggestion zielbewußt auf die Beseitigung der neurotischen Störung in einer Sitzung — womöglich der ersten — hinarbeitet und in diesem Bemühen die psychotherapeutischen Bestrebungen und Wirkungen ärztlicher Energie — wie in einem Brennpunkt — in die kurze Zeitspanne eines methodisch bestimmten Heilaktes zusammenfaßt.

Letzterer kann in der verschiedenartigsten Weise ausgestaltet werden. Selbstverständlich steht die Wortsuggestion an erster Stelle. Sie erfordert hier ganz besondere Eindringlichkeit bei sorgfältigem gedanklichem Aufbau, feinste Abstufung des Vortrages je nach der materiellen und psychologischen Sachlage und eine nie versagende Geistesgegenwart in der Replik auf die nicht ausbleibenden Einwendungen des Behandelten. Daß das bloße Wort mitunter Wunder zu wirken vermag, hat sich auch am Massenmaterial des Weltkrieges hundertfältig erwiesen. Aber man wird sich auf solche Wirkung eben immer nur unter ganz besonders günstigen Umständen verlassen und auf andere Hilfen nicht verzichten können.

Zu solcher Unterstützung der Wortsuggestion werden Objektsuggestionen verschiedener Art und mit unterschiedlicher Begründung herangezogen.

Das einfachste sind die von Hirschfeld namentlich für Zitterer empfohlenen passiven Bewegungen: das zitternde Glied wird unter entsprechenden Wortsuggestionen durch den Arzt solange passiv hin und her bewegt, bis das Zittern vollständig aufhört.

Stulz empfiehlt eine „kontralaterale" Behandlung funktioneller Lähmungen und Kontrakturen in der Weise, daß dem Patienten aufgegeben wird, auf der gesunden Seite die fehlerhafte Bewegung oder Stellung des betreffenden Gliedes nachzuahmen. Zunächst stößt man meist auf einen gewissen Widerstand; schließlich wird eine wachsende Unsicherheit der Innervation hüben und drüben erzeugt und dadurch die Fixierung des Symptoms so aufgelockert, daß die entsprechende Suggestion wirksam wird.

Andere Technizismen lassen ohne weiteres methodische Übergänge zu bereits geschilderten bzw. noch zu beschreibenden Verfahren erkennen. Die nahen Beziehungen zur oberflächlichen Hypnose liegen ja auf der Hand. Die Vorschriften von Edel und Hoppe (Belehrung, Turnübungen) leiten sichtbar zur Methode des Zwangs- oder Gewaltexerzierens (Kehrer) hinüber. Weiler benützt sterile Injektionen von NaCl-Lösung in das erkrankte Glied zur Unterstützung der Wachsuggestion und stellt damit die Verbindung mit den Scheinoperationen (Suggestivnarkose) her. Und schließlich verwenden zahlreiche Autoren, von denen nur Mann, Oehmen, Schüller, Ollendorf genannt seien, den altbekannten und bewährten faradischen Apparat, allerdings unter

grundsätzlichem Verzicht auf Zwang, Schmerzeinwirkung und Vorgesetzteneindruck, so eine reinliche Scheidung von Kaufmanns Leitsätzen betonend; zum Teil wird hierbei der ganze Nachdruck auf die durch den Strom so bequem demonstrable „Funktionserweckung" gelegt; zum anderen spielt die Elektrizität lediglich die Rolle eines ablenkenden Momentes, das den Patienten die Wortsuggestion als solche nicht empfinden lassen soll (larvierte Wortsuggestion). Wenn aber Oehmen trotz alledem ausdrücklich hervorhebt, daß das Bewußtsein, den faradischen Strom, nötigenfalls durch Verstärkung, zur Erzwingung der Heilung in Reserve zu haben, die Suggestivkraft und das Selbstvertrauen des Arztes erhöht, und daß die Suggestibilität des Kranken durch das monotone Rasseln des Unterbrechens gesteigert wird, so beweist das doch nur, wie fließend in praxi die methodischen Grenzen zwischen den einzelnen Verfahren sind.

Als besonderer Vorzug der Wachsuggestion ist zuzugeben, daß sie unbedingt ein sehr schonendes mildes Verfahren ist und weder in körperlicher, noch in seelischer Hinsicht irgendwie nennenswerte Anforderungen an den Kranken stellt. Ein weiterer Vorteil liegt nach Embden darin, daß der Kranke die Heilung selbst erlebt und sie selbst erarbeitet zu haben glaubt. Ob das immer zutrifft, wird sich schwer entscheiden lassen; wesentlich für den Erfolg dürfte es kaum sein. Auf der anderen Seite setzt die Methode ein besonders gutes suggestives Milieu und eine völlig reibungslose Organisation voraus.

Die Ergebnisse, über die berichtet worden ist, sind den auf anderem Wege erreichten numerisch ungefähr gleich; einzelne Autoren geben sogar 100% Heilung, d. h. Beseitigung der Erscheinungen, an. In dieser Beziehung ist aber Skepsis geboten; es dürfte sich da um kleinere, besonders glückliche Serien handeln. Dementsprechend sinkt bei größerem Material die Heilungsziffer auf 96—97% (Oehmen). Es ist auch nicht zu bezweifeln, daß dort, wo stärkere Fixierungen durch somatische und psychische Umstände vorliegen, die Resultate hinter obigen Zahlen notwendigerweise zurückbleiben müssen. Dabei ist natürlich das sichtbare Ausmaß der Erscheinungen ganz ohne Belang, da eben selbst schwerste Bilder nur ganz locker fixiert sein können; während eine scheinbar leichte Kontraktur, ein nur gelegentlich bemerkbares Zittern des Kopfes mitunter so fest verankert ist, daß nur tiefgehende Erschütterungen der morbiden Persönlichkeit zu einem Erfolge führen. Für solche Fälle wird man dann der durchgreifenden Verfahren nicht entraten können.

7. Die „psychiatrischen" Methoden.

(Abstinenzkur, Isolierung, Dunkelzimmer, Dauerbad.)

Von den bisher erörterten Methoden unterscheiden sich die nunmehr zu beschreibenden in einem Punkte grundsätzlich: sie lassen alle einen eigentlichen, unter aktivster Betätigung des Arztes sich abspielenden, zeitlich begrenzten „Heilakt" vermissen. Der Arzt wirkt persönlich nur in der gleichen Weise, wie sie im Krankenhausbetriebe im allgemeinen üblich ist: durch sein der Sachlage entsprechendes Verhalten beim Morgen- und Abendumgang. Das schließt natürlich die Anwendung einer wirksamen Wortsuggestion keineswegs aus; sie ist ja mit jeder subtileren ärztlichen Betätigung überhaupt untrennbar verknüpft.

Aber die Verteilung der persönlichen Einwirkung auf eine Reihe von einzelnen Malen nimmt ihr zweifellos ein Teil jener elementaren Stoßkraft, die der Erfahrene in der typischen Heilsitzung gewissermaßen konzentriert und in steiler Kurve zu entwickeln imstande ist; sie läßt dem Hysteriker Zeit und Gelegenheit, vorhandene innere Widerstände von Mal zu Mal wieder aufzu-

richten, soweit sie überhaupt durch die Behandlung ins Wanken geraten, und verlängert dadurch eo ipso die Dauer der letzteren.

Ist somit schon in der Dosierung der Verbalsuggestionen eine deutliche Abgrenzung der in dieser Weise orientierten Methoden gegenüber den aktiven Verfahren gegeben, so tritt auch hinsichtlich der unterstützenden Realsuggestionen eine wesentliche Besonderheit hervor: die Suggestionsträger wirken an sich affektdämpfend, im Gegensatz zu analogen Elementen der aktiven Therapie, die, wie wir gesehen haben — mit Ausnahme des hypnotischen Schlafs — entweder ausgesprochen affektsteigernd oder affektiv-indifferent sind.

Bei der Fülle von körperlichen und seelischen Reizzuständen, die uns im Bilde der Hysterie bei der Mehrzahl der Kriegsneurotiker entgegentreten, lag es nahe genug, ihnen gegenüber Maßnahmen anzuwenden, deren sedative Wirkung aus der allgemeinen und namentlich der psychiatrischen Praxis des Friedens erprobt ist. Neben den bekannten Präparaten der Pharmakopoe sind es vor allem geeignete physikalische Prozeduren und gewisse „Regiekniffe“ in der Krankenpflege, von denen Gutes zu erwarten war.

So sind wohl allenthalben besonders unruhige, erregte Neurotiker nach Möglichkeit gesondert untergebracht, mit protrahierten warmen Bädern oder kühlen Packungen behandelt und unter Brom gesetzt worden, ohne daß diese Anwendungen einen mehr als gelegentlichen Charakter gehabt hätten. Erst ihre Ausdehnung auf ein großes, bunt zusammengesetztes und stärker fluktuierendes Neurosenmaterial führte zur schärferen Formulierung der methodischen Grundsätze und zum weiteren Ausbau ihrer praktischen Anwendung, als dieses oder jenes „Verfahren“.

Das Vorhandensein bestimmter technischer Einrichtungen und eine lebendige ärztliche Tradition in den psychiatrischen Kliniken und Anstalten brachte es notwendigerweise mit sich, daß jene Entwicklung von dort ihren Ausgang nahm.

Die einfachste Maßnahme der gedachten Art ist strenge **Bettruhe.** Für gewöhnlich treten hierbei schon nach wenigen Tagen die meisten motorischen Reizerscheinungen wesentlich zurück, wie denn überhaupt manche Formen von Tremor und Tic in der Ruhe völlig verschwinden. Freilich hält diese Wirkung zunächst nur solange an, als eben die Ruhelage innegehalten wird: sobald der Kranke aufsteht, geht das Rucken, Schütteln und Zittern wieder los. Es ist aber nicht zu leugnen, daß bei Ausdehnung der Bettruhe auf längere Zeit, bis zu einigen Wochen, auch stabilere Besserungen erzielt werden können — allerdings wohl nur dann, wenn der Patient wirklich streng im Bett gehalten und auch hinsichtlich der Körperpflege und der Leibesverrichtungen durchaus als Schwerkranker behandelt wird.

Solche Erfolge bloßer Bettruhe sind aber Ausnahmen und um so seltener, als die angedeuteten Voraussetzungen für die konsequente Durchführung einer „Liegekur“ eben sehr schwer herzustellen sind.

Wirksamer läßt sich das Verfahren dadurch machen, daß außerdem der Kranke möglichst völlig von der Außenwelt **isoliert** wird. Er wird allein in ein Zimmer gelegt, jeder Verkehr mit anderen Kranken, jeder Besuch Angehöriger usw. auf das strengste untersagt. Außer dem Arzt darf das Zimmer nur von einer mit den Grundlagen der Methode vertrauten Warteperson, und auch von dieser nur aus wirklich dringendem Anlaß (Nahrungsaufnahme, Notdurft) betreten werden. Jede Beschäftigung, auch Lesen und Schreiben, wird ausgeschlossen. So wird eine Atmosphäre tödlicher Langeweile hergestellt, die ja, abgesehen von den mehr körperlichen Wirkungen der Situation, für die

Gesamtpersönlichkeit einen auch psychisch recht differenten Faktor bedeutet. Seine Wirkung geschickt abzustufen und auszunutzen, ist natürlich ganz Sache des psychologisch empfindenden und handelnden Arztes. —

Noch energischer wirkt die Isolierung, wenn dem Krankenzimmer auch alle optischen und akustischen Reize ferngehalten werden. Während letzteres sehr schwierig und nur unvollkommen zu bewerkstelligen ist (schalldichte Doppeltüren!), lassen sich die optischen Reize einfach durch völliges Abdunkeln der Fenster ausschalten. Beim Besorgen des Kranken wird nur ein kleines Sparlämpchen angezündet, dessen Licht nicht unmittelbar die Augen trifft. Später wird der Übergang zum Tageslicht so vermittelt, daß durch Verhängen des Fensters mit dunkelfarbigem Stoff eine milde Dämmerung hergestellt wird.

In dieser Art und Weise ist die **Dunkelzimmerbehandlung** während der ersten Kriegszeit, mancherorts sogar als Methode der Wahl vorwiegend für die verschiedenen motorischen Reizzustände, durchgeführt worden.

Die Erfolge sind durchaus unbefriedigend. Heilung, d. h. völliges Verschwinden des Symptoms, gehört zu den Ausnahmen; häufiger ist eine mehr oder weniger weitgehende Besserung der Reizerscheinungen. Sie tritt nach unseren sehr ausgedehnten Breslauer Beobachtungen im Durchschnitt nach etwa 8—14 Tagen ein und erreicht in 4—6 Wochen ihr Optimum (vgl. auch Kretschmer). Bei Fortsetzung dieser Art von Therapie treten, allmählich zunehmend, unerwünschte Nebenerscheinungen auf: erhöhte Reizbarkeit, Disziplinwidrigkeiten und ähnliches mehr. Jedenfalls darf das Isolierungsprinzip zeitlich nicht auf die Spitze getrieben werden.

Mit Vorteil können wir uns des Dunkelzimmers für Kranke mit starker körperlicher und seelischer Erregung bedienen, namentlich für frische Fälle mit schweren Symptomen. Auch Kretschmer, der von 7 Kranken 4 symptomfrei machte, 2 bessern konnte, will die Methode in der Hauptsache für schwere und schwerste Fälle reserviert wissen. Wenn auch die Enderfolge nur sehr bescheiden sind, so bedeutet doch das Verfahren als Hilfsmaßnahme unter Umständen eine sehr erwünschte Zeit- und Kraftersparnis für den Arzt, weil so wenigstens das allergröbste an lästiger Erregung auf einfache Weise und mit geringer Mühe beseitigt werden kann.

Voraussetzung ist auch hierfür eine tadelfreie Organisation: nur kleine Räume mit 1, höchstens 2 Betten sind brauchbar. Die Einrichtung von größeren Dunkelsälen ist zwecklos und sinnwidrig, da durch das Zusammenliegen vieler Kranker das leitende therapeutische Prinzip der völligen geistigen und körperlichen Ruhe außer Kraft und Wirkung gesetzt wird. Deshalb eignet sich das Verfahren zur Massenbehandlung ganz und gar nicht.

In konsequenter Verfolgung des Abstinenzprinzips wurde von einigen Seiten empfohlen, die körperliche Schonung des Hysterikers auch auf die Ernährung auszudehnen: zu der möglichst vollkommenen Isolierung tritt eine sparsame flüssige, völlig reizlose **Diät** (Milch, Suppen, Brei). Ob die Erfolge dadurch besser werden, ist nicht erwiesen. Da die Vorstellung — ob zu Recht oder nicht, soll hier nicht erörtert werden — weit verbreitet ist, daß Nervenkranke besonders gut gepflegt und ernährt werden müssen, so stößt die Begründung einer Nahrungseinschränkung bei solchen Kranken, sofern nicht Verdauungsstörungen offenkundig vorliegen, auf Schwierigkeiten. Die Kranken empfinden die Behandlung leicht als „Strafe" und lehnen sich dagegen auf. Der Vergleich mit strengem Arrest liegt nahe genug und wird alsbald gezogen.

Versucht man die Kur energisch durchzuführen, so schafft man in kurzer Zeit eine persönlich höchst unerquickliche und sachlich unbrauchbare Atmo-

sphäre von Widersetzlichkeit oder passiver Resistenz, mit der nichts anzufangen ist. Bei der im günstigsten Falle nur sehr allmählich sich offenbarenden Heilwirkung aller Beruhigungsverfahren fällt ja die außerordentlich suggestive Überzeugungskraft der a tempo-Heilungen fort, die bei den aktiven Methoden den Kranken manche Unannehmlichkeit, ja selbst erlittene Schmerzen, rasch verwinden und vergessen läßt.

Die therapeutische Verwendung von ärztlich verordneten Unlustgefühlen erreicht ihren Höhepunkt in der während des Krieges einigenorts geübten Unterbringung der Neurotiker auf einer psychiatrischen **Wachabteilung** (vgl. u. a. Stier). Ohne die gelegentliche Wirksamkeit auch dieser „Methode" anzuzweifeln, wird man sie aus verschiedenen Gründen ablehnen müssen. Von den formal-rechtlichen Bedenken ganz abgesehen, ist solches Vorgehen doch immer nur bei einzelnen Fällen möglich, dagegen für die rasche Erledigung größerer Krankenbestände ungeeignet. Vor allem aber dürfte es ärztlich kaum zu rechtfertigen sein, die Indikation allgemein über diejenigen Neurotiker hinaus zu erweitern, deren Gesamtverhalten (Bösartigkeit, gehäufte Anfälle usw.) ohnehin die Unterbringung in einer geschlossenen Abteilung notwendig macht.

Angesichts der bekannten sedativen Wirkung protrahierter warmer Vollbäder hat es naturgemäß nicht an Versuchen gefehlt, auch das **Dauerbad** für die Behandlung der Kriegsneurotiker nutzbar zu machen. Soweit es sich hierbei um systematisches Vorgehen an einem größeren Material handelt, liegen wieder zunächst Mitteilungen von psychiatrischer Seite vor. Als Beispiel für die Anwendung sei das Verfahren von Weichbrodt angeführt:

Nach gründlicher Untersuchung wird dem Patienten erklärt: „Ihre Störungen deuten auf einen krankhaften Willen hin; Sie müssen sich daher Mühe geben, wieder die Herrschaft über sich zu bekommen, was Ihnen bis zum nächsten Tage gelingen kann. Sollten Sie es aber allein nicht fertig bringen, so werden Sie im Dauerbad, das durch seine gleichmäßige Wärme sehr heilend wirkt, bestimmt gesund." Ist die Störung am nächsten Morgen nicht verschwunden, so wird der Kranke ins Dauerbad gesetzt und bis zur vollständigen Heilung Tag und Nacht darin belassen. Für gewöhnlich ist er dann nach 24 Stunden symptomfrei. Manche Fälle beanspruchen allerdings erheblich längere Zeiten. Es ist dann aber nicht unbedingt nötig, die Patienten auch über Nacht im Wasser zu belassen; sie können, ohne Gefährdung des Enderfolges für die Nachtstunden ins Bett gebracht werden. Vorteilhaft sind aktive und passive Bewegungen im Wasser.

Am besten reagieren nach Weichbrodt hysterische Mutismen, am schlechtesten Taubstumme. Alt empfiehlt das Dauerbad in erster Linie bei motorischen Erregungszuständen.

Kontraindiziert ist das Verfahren bei schweren körperlichen Komplikationen.

Schließlich sei noch die **Arzneibehandlung** erwähnt. Eine selbständige Bedeutung im Sinne der anderen therapeutischen Verfahren kommt ihr nicht zu. Aber als Unterstützung der letzteren bietet sich vielfach Gelegenheit, die erprobte Wirkung von Präparaten aus der Gruppe der Sedativa, Hypnotika, Analgetika, Tonika, der Roborantien usw. nach den Gesichtspunkten der allgemeinen Therapie heranzuziehen.

8. Die Arbeitsbehandlung.

Über den therapeutischen Wert der Arbeit im weitesten Sinne, also zweckvoller, zielbewußter Betätigung, braucht an dieser Stelle kein Wort verloren zu werden: in der Behandlung von nervösen und psychischen Störungen hat sie seit langem ihren festen Platz. Jedoch ist nicht zu leugnen, daß die Not-

wendigkeiten und Erfahrungen der Kriegszeit auch auf diesem Gebiete den methodischen Ausbau längst bekannter Grundsätze wesentlich gefördert haben.

Die systematische Bedeutung einer rationellen Arbeitstherapie ist eine zweifache: einmal stellt sie für eine gewisse Klasse innerhalb der Neurosengruppe ein selbständiges Behandlungsprinzip dar, so zwar, daß sie für bestimmte Krankheitstypen, wie z. B. die Neurasthenie, sogar die Methode der Wahl ist. Dann aber — und hier erweist sich ihr Wert vielleicht noch nachdrücklicher — ist sie ein wichtiger, ja unentbehrlicher Faktor in der Nachbehandlung der durch andere Verfahren symptomfrei gemachten Neurotiker. Aus den vorliegenden Erfahrungen ergibt sich kein Anlaß zu einer methodologischen Trennung des Stoffes nach diesen beiden Indikationen. Hier wie dort begegnen wir im wesentlichen den gleichen Fragestellungen und den selben Lösungen.

Ist Arbeit ein Heilmittel, so entsteht bei gegebener Indikation als nächstliegendeFrage die der Dosierung. Zeitlich und inhaltlich führt von leichtester Beschäftigung mit primitiver Scherenarbeit, die womöglich im Bett ausgeführt werden kann, bis zu körperlich oder geistig angestrengtester beruflicher Tätigkeit im Rahmen eines vollen Arbeitstages eine ununterbrochene Skala von Leistungswerten. Unsere Aufgabe besteht darin, unter Berücksichtigung aller Bedingungen den optimalen Ausgangpunkt zu bestimmen und durch rationelle Steigerung der Anforderungen das individuelle Maximum an Leistung aus jedem einzelnen Patienten herauszuholen.

Die bunte Fülle der sich unter dem Sammelbegriff „Arbeit" darbietenden Möglichkeiten verlangt nach einer gewissen Gliederung. Mit Wollenberg kann man von „Heilbeschäftigung" einerseits, „Zweckbeschäftigung" andererseits sprechen. Zu der ersteren Kategorie wäre dann alles zu rechnen, was in der Hauptsache den Zweck einer Ablenkung des Patienten verfolgt; also zunächst die bekannten kleinen Handarbeiten: Ausschneiden, Flechten, Knüpfen, Tuschen usw.; weiterhin handwerkliche Betätigung im Sinne von dilettantischer Beschäftigung auf verschiedenen Gebieten. Hierbei liegt der Nachdruck noch stets darauf, daß gearbeitet wird, nicht was für greifbare dauernde Werte etwa erzeugt werden. Tritt letzteres in den Vordergrund, dann wird die Tätigkeit zur „Zweckbeschäftigung" zur produktiven Arbeit, deren konsequente Fortsetzung der alte oder neue Beruf ist.

Es hängt naturgemäß ganz von den äußeren Umständen ab, in welchem Umfange Heilbeschäftigung und Zweckbeschäftigung im Lazarett selbst durchgeführt werden können. Für die leichtesten und leichteren bis mittelschweren Grade wird sich wohl immer eine Möglichkeit finden, die Patienten im Krankenhause oder in seiner nächsten Nähe unter den Augen des Arztes zu beschäftigen. Bei den Handarbeiten, die allerdings nur für den allerersten Anfang nützlich sind, für die Dauer aber zu wenig ablenken, ergibt es sich von selbst. Ferner bietet der Lazarettbetrieb als solcher manche Gelegenheit zu bestimmten Aufgaben: regelmäßige Teilnahme an der Hausarbeit, Beschäftigung in der Schreibstube und ähnliches mehr.

Unschwer wird sich in einem besonderen Raum eine Handwerkerstube einrichten lassen, wo leichtere Arbeiten, die keine besonderen Hilfsmittel verlangen, gemeinsam ausgeführt werden können: Korbflechten, Schnitzen, Schachteln kleben, kleinere Tischlereiarbeiten usw. Das ist wohl immer und überall durchführbar.

Gestatten es die räumlichen und sonstigen Verhältnisse des Lazaretts, so ist unbedingt die Errichtung von ordentlichen, nach den verschiedenen Gebieten gesonderten Kurssälen anzustreben, in denen unter durchaus fachmännischer Leitung und Aufsicht ernsthaft gearbeitet wird. Jolly beschreibt eine derartige Einrichtung im Nervenlazarett Nürnberg. Sie hat natürlich

nur dort ihre volle Berechtigung, wo ein genügend großes Material an Kranken dauernd vorhanden ist, da die notwendigen maschinellen und sonstigen Vorrichtungen anders nicht in genügendem Umfange ausgenutzt werden, und der gesamte Betrieb nur richtig im Gange zu erhalten ist, wenn er ohne größere Unterbrechungen und Stockungen gleichmäßig weiterläuft. Durch Mitbeteiligung anderer Sonderlazarette, Hinzuziehung der örtlichen Kriegsbeschädigtenfürsorge, eventuell der etwa am Orte bestehenden Handwerkerschulen, lassen sich praktisch brauchbare Lösungen auch da finden, wo sie den Rahmen des eigenen Lazarettbetriebs überschreiten.

Eine weitere Stufe bildet die Beschäftigung der Kranken außerhalb des Lazaretts oder seiner Hilfsstellen in vollwertigen Betrieben des Gewerbes, der Industrie und der Landwirtschaft. Wenn angängig, sollte auch in diesem Falle eine möglichst enge Verbindung mit dem Lazarett angestrebt werden, sei es, daß es sich um militärische Betriebe in weiterem Sinne (Fabrikation von Heeresbedarf), sei es um landwirtschaftliche Betriebe in eigener Regie der Heeresverwaltung handle. Musterbeispiele dieser Art waren u. a. die Hornberger Einrichtungen.

In jedem Falle aber sollte die ärztliche Leitung eines Neurosenlazaretts dauernd in enger Fühlung mit allen auswärtigen Arbeitsstätten bleiben. Denn nur die organisierte Zusammenarbeit der beiden Instanzen bietet die genügende Gewähr dafür, daß jeder Patient — und als solcher ist der Neurotiker anzusehen, solange er dem Lazarett noch untersteht — wirklich zweckentsprechend beschäftigt und behandelt wird. Der frischgeheilte Hysteriker, wie der eben aus seinen Unlustgefühlen, seiner subjektiven Leistungsunfähigkeit glücklich herausgehobene Neurastheniker haben vollen Anspruch auf ein gewisses psychologisches Taktgefühl ihrer Vorgesetzten und nervengesunden Mitarbeiter. Oft wird hier ein kurzer Hinweis an die Adresse des Betriebsleiters, Werkführers oder Saalmeisters genügen, oft aber auch der Arzt genötigt sein, durch ausführliche Vorbesprechungen bei den Beteiligten das nötige Verständnis und Interesse für seine Schützlinge zu wecken.

Der regelmäßige, etwa 1—2 mal wöchentlich erfolgende Besuch der einzelnen Arbeitsstätten, die ärztliche Kontrolle der Leute während der Tätigkeit erleichtert die Beurteilung der Leistungsfähigkeit und Widerstandskraft des Einzelnen und hilft den richtigen Zeitpunkt zu bestimmen, an dem der Mann endgültig aus unserer Obhut entlassen werden kann.

Die Zuteilung der einzelnen Leute an die verschiedenen Arbeitsgelegenheiten hat verschiedene Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Zunächst die allgemeinkörperliche Konstitution und den augenblicklichen Kräftezustand; ferner Art und Grad der vorliegenden nervösen Erscheinungen und Beschwerden. So sind beispielsweise — um nur eine Indikation herauszugreifen — bei neurasthenischen Zuständen nach stumpfem Kopftrauma, mit und ohne objektive Kommotionssymptome in der Anamnese, die Leute meist gegen Geräusche sehr überempfindlich und vertragen daher eine Beschäftigung in lauten, geräuschvollen Betrieben schlecht oder gar nicht. Ferner wird man mit Klaesi überlegen, ob nicht mitunter ein vorübergehender Berufswechsel im Kleinen sich empfiehlt, d. h. Arbeitstherapie auf fremdem Gebiet. Denn auch die Neuheit der Beschäftigung bedeutet unter Umständen einen erheblichen Anreiz. Namentlich kommt dieser Gesichtspunkt bei noch rasch Ermüdenden, also besonders bei Neurasthenikern, im Beginn der Arbeitsbehandlung in Betracht: indem man die Vergleichsmomente mit früheren Leistungen auf dem eigentlichen Berufsgebiet ausschaltet, begegnet man am besten den sonst leicht aufschießenden autosuggestiven Gegenvorstellungen dieser Patienten.

Es gilt also streng individualisierend vorzugehen und zunächst dem Kranken nur das zuzumuten, was er wirklich leisten kann. Die Klugheit erfordert es, hierbei auch seinem subjektiven Urteil Rechnung zu tragen und anzustreben, daß er die zugewiesene Arbeit gern leistet. Bei vielen ist das gewiß ein frommer Wunsch. Aber ein wirklicher Zwang kann doch auf die Dauer kaum ausgeübt werden; und wo das durch moralische Repressalien, Disziplinarstrafen usw. versucht wird, leidet zum mindesten der therapeutische Erfolg, den wir anstreben. Deshalb hat Jolly ganz recht, wenn er den Zwang zur Arbeit aus seinem Neurosenlazarett verbannt und jeden, der nicht will, und zwar beharrlich nicht will, lieber entläßt.

Man soll aber auch hierin nicht allzu schematisch vorgehen und in der Beurteilung der Patienten, die die Arbeitstherapie zunächst ablehnen, gewisse Unterschiede machen. So teilt Wollenberg sie in drei Gruppen:

a) von Hause aus Faule,

b) Willensschwache und Hypochondrische,

c) solche, die aus „Prinzip" nicht arbeiten.

Es bedarf keiner näheren Ausführung, daß unser Verhalten diesen drei Gruppen gegenüber unter Umständen doch recht verschieden wird sein müssen: in Gruppe a) wird durch „gutgemeinte Grobheit" (Wagner), bei Gruppe b) durch freundliche Aufmunterung, Anstachelung des Ehrgeizes, bei beiden durch kleine Vergünstigungen oder deren Entziehung ab und zu doch noch ein Erfolg zu erzielen sein; während die grundsätzlich Enthaltsamen natürlich refraktär bleiben und schon wegen ihres ungünstigen, aufreizenden Beipiels auf die übrigen möglichst rasch aus dem Lazarett entlassen werden müssen.

Als Gegengewicht für die Arbeit müssen dem Patienten Zerstreuungen und Ablenkungen auf körperlichem, intellektuellem und gemütlichem Gebiet dargeboten werden: Turnen, Bewegungsspiele, Vorträge, gute Musik, bunte Theatervorführungen.

Für das Turnen werden besondere Riegen gebildet, die von vernünftigen, ruhigen (Sanitäts-)Feldwebeln oder Unteroffizieren geleitet werden. Die Anlehnung an das militärische Schema ergibt sich von selbst; allzu starkes Betonen des Exerzierreglements wird besser vermieden, weil für eine große Anzahl der Neurotiker nach aller Erfahrung die Wiederverwendung im Dienst mit der Waffe ohnehin ausgeschlossen erscheint, und die übrigen später bei den Ersatztruppenteilen genügend Gelegenheit zum Exerzierdienst finden.

Auch für die abzuhaltenden Vorträge empfehlen sich Stoffe naturwissenschaftlichen und historischen Inhalts mehr, als zeitgenössische, weil durch jene die erstrebte Ablenkung sicherer und nachhaltiger erreicht wird.

Bei den Bewegungsspielen im Freien ist — schon um schädlichen Zank und Streit zu vermeiden — geeignete Führung und Aufsicht unentbehrlich; hierbei ist besonders wichtig, daß dies mit vollem Verständnis für die Neigungen und Bedürfnisse der Beteiligten und mit möglichst wenig dienstlichem Anstrich geschieht. Die Leute sollen an solchen Zerstreuungen teilnehmen, weil sie Spaß daran haben, nicht weil sie müssen.

Bei musikalischen Darbietungen muß auf das ganz verschiedene Verständnis der Zuhörer Rücksicht genommen werden. Das richtigste sind hier keine stilvollen Konzerte, sondern Unterhaltungsabende in eigener Regie der Kranken. In jedem größeren Lazarett finden sich unter den Insassen, wie beim Personal geeignete Leute mit genügend Initiative, um derartige Veranstaltungen nett und zweckmäßig herauszubringen. Ein gleiches gilt von Theateraufführungen, bunten Abenden usw. Selbstverständlich ist es Sache der ärztlichen Leitung, dabei notorische Geschmacklosigkeiten jeder Art zu verhindern.

Eine besondere Rolle spielt bei der Arbeitsbehandlung die Lohnfrage: Sollen die Patienten — solange sie noch als solche anzusehen sind — mit Geld für ihre Leistungen entlohnt werden? Die Entscheidung muß offenbar davon ausgehen, ob durch die Arbeit merkantile Werte geschaffen werden. Bei der „Zweckbeschäftigung" wird das von einer gewissen Stufe an der Fall sein, und dann soll auch Bezahlung eintreten. Ihre relative Höhe (im Vergleich zum Verdienst gesunder Arbeiter im gleichen oder einem ähnlichen Betrieb) richtet sich nach der Leistung, die also eine objektive, gerechte Bewertung verlangt. Es ist nicht angängig, daß ein arbeitender Neurotiker, nur weil er noch als Kranker gilt, bei gleicher Leistung geringer bezahlt wird, als andere; noch weniger soll im Rahmen der Arbeitstherapie Zwecktätigkeit in regulären Betrieben als „Dienst" betrachtet und durch die militärische Löhnung als abgegolten angesehen werden. An sich könnte das ja unter gewissen Umständen als berechtigt angesehen werden, wie man zugeben wird; nur ist es eben praktisch falsch und führt über kurz oder lang zu einer Verödung derjenigen Keime von Arbeitsfreudigkeit, deren Entwicklung und Förderung bei den „Nervösen" Sinn und Inhalt aller hier berührten Maßnahmen darstellt.

Ganz anders liegen die Dinge für die Heilbeschäftigung: hier soll die zuwege gebrachte Leistung selbst Genugtuung und Lohn für die Patienten bedeuten. Als Ansporn wirkt dabei die Aussicht, bei guten Fortschritten bald in die Gruppe der Verdienenden eingereiht zu werden.

Will man die Erfolge der Arbeitsbehandlung bei Neurotikern richtig bewerten, so ist vor allem ein strenger Unterschied darin zu machen, ob es sich um Arbeitstherapie als selbständige Methode oder als Ergänzung für andere Heilverfahren handelt. Im ersteren Sinne ist sie wohl ohne Zweifel souverän für die ganze Gruppe der Neurasthenie, sowie der leichten psychopathischen Zustände und der durch Kriegseinflüsse vorübergehend exazerbierten konstitutionellen Verstimmungen. Sie ist ferner brauchbar bei hysterischen Zuständen mit stark aufgelockerter Fixierung, also solchen Fällen, in deren Höhenprofil Nachlässigkeit oder willkürliche Verstärkung des Symptoms eine Hauptschicht bilden [1]). Dagegen sind die Erfolge zweifelhaft und unbefriedigend bei allen stark fixierten hysterischen Störungen jeder Art und vor allem bei den schlaffen Lähmungen, den Kontrakturen und den schweren motorischen Reizerscheinungen. Wenn Wagner meint: „Bei den meisten kommt man zurecht, wenn man ihre Klagen einfach ignoriert und sie schroff zur Arbeit verweist" und von 95% Heilungen berichtet, so spielt dabei doch wohl die Milieuwirkung in der geschlossenen Anstalt, die er im Auge hat, eine erhebliche Rolle, ebenso wie die Zusammensetzung des Materials, das ein aus Hysterien und den verschiedensten anderweitigen Neurosen gemischtes war. Ähnliches dürfte auch für andere besonders günstige Statistiken zutreffen, wobei nicht verschwiegen werden darf, daß da häufig die Rede von „suggestiver Beeinflussung", von „allerhand suggestiven Trics" usw. ist. Es ist also nicht sicher, in welchem Maße neben der reinen Beschäftigungstherapie noch andere Behandlungsverfahren implizit oder explizit angewendet worden sind.

Ist dem aber so, dann bestätigen diese Angaben nur die allgemeine Erfahrung, daß die Arbeitsbehandlung als Fortsetzung und Ergänzung der übrigen therapeutischen Maßnahmen — ob es sich nun um eine der aktiven Methoden oder um mehr „konservatives" Vorgehen handelt — nach der Beseitigung eines manifesten neurotischen Symptomenkomplexes Vorzügliches leistet und schon aus diesem Grunde in der Therapie der Kriegsneurosen ein für allemal ihren festen Platz hat.

---

[1]) Besonders der allgemeine leichte „Erregungstremor" gehört hierher.

C. Die Organisation der Neurosenbehandlung.

Im Frieden und in den ersten Monaten des Weltkrieges war und blieb die Behandlung von Heeresangehörigen mit hysterischen und verwandten Störungen eine individuell-kasuistische. Nicht anders als Kranke mit äußeren Beschädigungen oder inneren Leiden wurden diese Patienten der ambulanten oder stationären Behandlung in Kliniken, Krankenhäusern und Lazaretten zugeführt und mit mehr oder weniger Sachkenntnis, mit größerem oder geringerem Erfolge ärztlich versorgt. Wo es durch die Verhältnisse nahegelegt wurde, kamen solche Kranken zu einem Teil auf die bereits bestehenden Nervenabteilungen des Heimatsgebiets; in der überwiegenden Mehrzahl wurden sie aber von den inneren Stationen aufgenommen, oder verblieben — je nach der Art des augenfälligsten Symptoms — in den fachärztlichen Polikliniken und Ambulanzen, besonders den orthopädischen, den Hals-, Nasen-, Ohren- und den Augenabteilungen.

Je mehr sich die Zahl der Neurosen im Krankenmaterial des Heeres relativ und absolut vermehrte, desto unzulänglicher mußte sich diese Art der Versorgung erweisen. Dazu machte der starke Einschlag von konstitutionellen Psychopathen und Neurasthenikern die mit hysterischen Störungen Behafteten zu recht unbeliebten Lazarettinsassen. Unzuträglichkeiten aller Art: ungünstige Beeinflussung der übrigen Kranken, Disziplinwidrigkeiten, Konflikte mit dem Pflegepersonal häuften sich immer mehr. Die Störungen selbst waren — auch da, wo sie richtig erkannt und entsprechend behandelt wurden, was längst nicht immer zutraf —, meist viel hartnäckiger, als es von Friedenszeiten her bekannt war. Die Kranken blieben daher wochen- und monatelang in den Lazaretten liegen, der Zustrom überstieg bald die Abgänge sehr erheblich, und eine Anhäufung von Hysterikern war allenthalben die unausbleibliche Folge.

Schon diese ganze Sachlage, die sich im Laufe der Zeit immer mehr zuspitzte, drängte darauf hin, die hier liegenden organisatorischen Probleme schärfer zu fassen und einer geeigneten Lösung zuzuführen. Ein weiterer Anstoß in dieser Richtung ergab sich aus der Tatsache, daß von einigen Seiten — teils auf dem dienstlichen Instanzenwege, teils durch literarische Veröffentlichungen — äußerst günstige Behandlungserfolge bei Hysterikern bekannt wurden — Erfolge, die in einem sehr wirksamen Gegensatz zu der allgemeinen, resignierten Auffassung standen. Durch entsprechende Verfügungen der Leitung des Sanitätswesens wurde im Laufe der Zeit die Verlegung von ungeheilten hartnäckigen Hysteriefällen in jene besonders erfolgreichen Lazarette ermöglicht und in steigendem Umfange durchgeführt. So entstanden therapeutische Zentren, deren ärztliche Organe sich fast oder ganz ausschließlich der Neurosenbehandlung widmeten. Alte therapeutische Erfahrungen wurden unter den neuen Gesichtspunkten einer Massenbewältigung methodisch ergänzt und zu förmlichen Heilverfahren ausgebaut, wobei der Nachbehandlung, Entlassung und weiteren Versorgung der Kranken ein besonderes Augenmerk zugewendet werden mußte. Die ausgezeichneten Erfolge, die in diesen Sonderabteilungen regelmäßig erzielt wurden, führten schließlich zur Gründung besonderer „Neurotikerlazarette“, von denen je eines oder auch mehrere im Bereiche eines jeden Sanitätsamtes errichtet wurden. Durch Abkommandierung von Sanitätsoffizieren, namentlich solchen mit neurologischer Vor- und Ausbildung, wurde in verhältnismäßig kurzer Zeit ein Stab von geeigneten Neurosenärzten geschaffen, denen die Bewältigung der inzwischen lawinenartig angewachsenen Aufgaben übertragen werden konnte.

In zahlreichen Verfügungen und Merkblättern der Sanitätsbehörden[1]) wurden die so gemachten Erfahrungen zu therapeutischen Richtlinien und Anweisungen verdichtet, die ein möglichst einheitliches Vorgehen im ganzen Reiche verfolgten. Zugleich war man bemüht, durch geeignete Anweisungen an die Ersatztruppenteile und Bezirkskommandos diejenigen Hysteriker, die zur Entlassung bestimmt oder bereits entlassen waren, ohne genügend behandelt zu sein, erneut festzustellen und dem zuständigen Neurotikerlazarett zuzuführen. Mit der gleichen Aufgabe wurden auch die verschiedenen Generalmusterungs- und Korpsuntersuchungskommissionen betraut, welche die in Lazaretten und Polikliniken liegengebliebenen oder unter falscher Flagge segelnden Neurotiker zu ermitteln und ihre Überführung in die Sonderabteilungen zu veranlassen hatten.

Damit war eine regelrechte Organisation geschaffen, die eine möglichst restlose „Erfassung" sämtlicher Kriegsneurotiker anstrebte und dieses Ziel im großen ganzen wohl auch erreicht hat.

Die Besonderheiten dieser Organisation ergeben sich sowohl aus den quantitativen, auf Massenbewältigung hindrängenden Verhältnissen, wie auch aus den qualitativen Eigentümlichkeiten des Materials. Die mannigfache Wechselwirkung dieser Faktoren schuf eine Fülle von Problemen und Fragestellungen. Und diese letzteren sind recht eigentlich das Neue, das uns der Krieg auf dem Gebiete der Neurosentherapie gebracht hat. Denn die Methodik im engeren, individuellen Sinne fußt ja, wie wir gesehen haben, durchaus auf den Gesichtspunkten und Erfahrungen des Friedens und läßt schöpferisch Neues so gut wie ganz vermissen.

Die Aufgaben, von denen soeben die Rede war, können zunächst in drei Gruppen geordnet werden, denen in der Krankheitsgeschichte des einzelnen Patienten im wesentlichen ebensoviel Abschnitte entsprechen: a) die Zeit von der Krankheitsentstehung bis zur Aufnahme in die Neurotikerabteilung, b) der Aufenthalt in letzterer bis zum Abschluß der eigentlichen Behandlung, c) die Entlassung aus dem Heeresdienst, die Überführung ins Erwerbsleben und die eventuelle Rentenversorgung.

Auf diesem langen Wege ist zweifellos der Aufenthalt im Lazarett die wichtigste und bedeutungsvollste Etappe: hier kulminieren die ärztlichen Bestrebungen gegenüber dem einzelnen, hier erwachsen aber auch mehr als an anderen Punkten aus der psychologisch überaus differenten Massierung der Aufgaben und Ergebnisse die heikelsten Situationen für den Organisator.

Das eben unterscheidet ja die therapeutische Gesamtversorgung der Kriegsneurosen von der gleichen Aufgabe gegenüber etwa der Lungentuberkulose oder den großen Verstümmelungen, daß hier unvergleichlich mehr als dort schon in der Anlage und dem Aufbau unserer Maßnahmen wichtige und wichtigste Momente für die Therapie des Einzelfalles beschlossen sind. Es bedarf nur des Hinweises auf die geradezu fundamentale Bedeutung der Summe von Imponderabilien, die man als „Lazarettatmosphäre" kurz bezeichnet, um das Gesagte ins rechte Licht zu rücken. In jedem anderen Sonderlazarett, mag die Mortalität hoch oder niedrig, die Zahl der mangelhaft Geheilten oder dauernd Verstümmelten groß oder klein sein, verläuft der Einzelfall nicht anders, als er bei jeder beliebigen anderen Zusammensetzung des übrigen Materials eben auch verlaufen würde. Ganz anders in einer zur Behandlung von Neurosen bestimmten Abteilung. So wie die psychologische Grundstimmung einer solchen Station vom Momente der Einlieferung eines neuen Patienten ab die größte prognostische Bedeutung für den letzteren gewinnt, so ist umgekehrt der

[1]) Zusammengestellt in „Grundsätze für die Behandlung und Beurteilung der sogenannten „Kriegsneurotiker" (Neurotiker-Merkblatt) vom San.-Dep. des Kriegsministeriums. Berlin 1918.

Verlauf eines jeden Einzelfalles unter Umständen sehr wohl imstande, die Gesamtkurve in diesem oder jenem Sinne zu beeinflussen. Wir müssen also hier mit Größen rechnen, die im Rahmen anderer Sondergebiete entweder gar keine oder doch nur eine untergeordnete Rolle spielen. Am ehesten liegt noch eine gewisse äußere Ähnlichkeit mit den Verhältnissen in Seuchenlazaretten vor.

Aber auch was vor der Aufnahme mit dem Kranken geschieht, welche Wege nach Beseitigung der Störungen gewählt werden, um ihn aus dem Lazarett in geordnete Daseins- und Erwerbsverhältnisse überzuführen — das alles ist für den therapeutischen Enderfolg von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Und wie die der spezifischen Behandlung voraufgehenden Tatsachen und Umstände meist über die Möglichkeit des Erfolges entscheiden, so ist für seine Dauerhaftigkeit die Art der Nachbehandlung und Weiterversorgung in allererster Linie maßgebend.

Die soeben skizzierte Dreigliederung des therapeutischen Geschehens kann auf die Krankengeschichte der überwiegenden Mehrheit aller während des Krieges an neurotischen Störungen erkrankten Heeresangehörigen Anwendung finden.

Denn fast sämtliche dieser Patienten gelangten — wenn auch oft erst nach längeren Irrfahrten — schließlich in ein Neurosenlazarett, sei es im Etappen-, sei es im Heimatgebiet. Immerhin bleibt eine — absolut genommen — erkleckliche Anzahl von Fällen übrig, die, als frisch Erkrankte, entweder in Ruhestellung oder im Feldlazarett sachgemäße Behandlung fanden und wiederhergestellt worden sind.

Wir werden diese „Fronttherapie" gesondert zu besprechen haben, eben weil es sich hier um frische Fälle handelt, denen sowohl gewisse theoretische Überlegungen als auch die praktische Erfahrung eine Sonderstellung einräumen muß.

1. Fronttherapie.

Wir verstehen hierunter alle Maßnahmen, die in Hinsicht auf den neurotischen Krankheitskomplex getroffen werden, ohne daß dessen Träger nach rückwärts in das Etappen- oder Heimatgebiet befördert wird. Handelt es sich um die Verhältnisse des Stellungskrieges, so kann nur fraglich sein, ob der Erkrankte in Ruhestellung behalten oder dem Feldlazarett überwiesen werden soll. Denn daß er nicht an die Kampffront gehört, bedarf kaum noch der Begründung: ganz abgesehen von dem Zustand potenzierter Hysteriebereitschaft, in dem sich der Frischerkrankte befindet und der allein schon gebieterisch fordert, ihn der Möglichkeit, neue Komplexe zu bilden, nach Kräften zu entziehen, ist er ja — welcher Art immer die Störung sei — bei der kämpfenden Truppe zunächst auch gar nicht verwendbar.

Auch die Behandlung in einer sogenannten Ruhestellung wird im großen ganzen nur ausnahmsweise in Frage kommen. Die Entscheidung hierüber hängt ganz davon ab, wie die Verhältnisse im einzelnen liegen: Kampflage, augenblicklicher Charakter der militärischen Operationen (Stellungs- oder Bewegungskrieg), Unterkunftsverhältnisse, Art der Störung, psychische und körperliche Konstitution des Patienten; endlich der Umstand, ob der zuständige Arzt Zeit, Lust und Geschick genug hat, sich mit ihm abzugeben. Zutreffendenfalls wird nichts dadurch verabsäumt, wenn der Erkrankte zunächst ein paar Tage hinter der Front bleibt, natürlich nur dann, wenn dieser Aufenthalt außerhalb der Gefahrzone liegt. Wissen wir doch, daß längst nicht jede hysterische Reaktion in der Zeit fixiert zu werden braucht und daß vieles rasch abklingt, wenn es völlig unbeachtet bleibt. An diesem Punkte des therapeutischen Schemas — aber unseres Erachtens eben auch nur hier — hat es Sinn und Berechtigung, dem Patienten zu sagen, er sei gar nicht krank, die Nerven

seien bei dem erlittenen Schreck etwas in Unordnung geraten und müßten sich erst wieder beruhigen, was sehr rasch der Fall sein würde u.dgl. m. Ein paar ordentliche Gaben Brom mit Baldrian, ein Schlafmittel für die erste Nacht — das ist wohl alles, was sich vorerst tun läßt.

Ist das Symptom oder der Symptomkomplex binnen wenigen Tagen nicht völlig abgeklungen, sind wir somit sicher, daß die Fixierung sich nicht hat vermeiden lassen, oder erfordern es die dienstlichen Verhältnisse, dann erfolgt die Einweisung in das Feldlazarett. Von vornherein geschieht dies natürlich mit allen irgendwie schwereren Formen des Schüttelzitterns, der Dysbasie, bei Erregungszuständen ernsterer Art und bei allen Komplikationen, die als solche Lazarettbehandlung erfordern.

Auch im Feldlazarett wird man in den ersten Tagen der Erkrankung versuchen, auf die oben angedeutete Weise beruhigend zu wirken. Wer gehen kann, soll nicht dauernd im Bett liegen, braucht auch nicht weiter besonders beachtet zu werden; meist sind ja genügend organisch Erkrankte da, die die Aufmerksamkeit und die Zeit des Arztes so in Anspruch nehmen, daß jene Nichtbeachtung als das Natürliche und mit der Sachlage Gegebene erscheinen muß. Bei manifesten Symptomen wird von Happich empfohlen, den Kranken abzusondern. Wo sich das machen läßt, sollte es jedenfalls versucht werden.

Bei der Visite wird kurz gefragt: „Wie geht's? Sind Sie bald wieder in Ordnung? Wenn Sie so weit sind, können Sie mit den anderen spazieren (angeln, Pilze suchen usw. usw.) gehen.“ Flatt hat auf diese Weise bei vielen Frischerkrankten die Erscheinungen rasch — in einigen Tagen — abklingen sehen.

Natürlich wird das längst nicht die Regel sein, und damit entsteht die Frage, ob und in welcher Art weiter vorgegangen werden soll. Wir müssen uns immer wieder vor Augen halten, daß frische Erkrankungen in ihrer Struktur grundsätzlich anders zu beurteilen sind, als ältere. „Wenn ich“, sagt Bonhoeffer, „an die aus den schweren Verdunkämpfen eingebrachten Leute mit Zittererscheinungen usw. zurückdenke, so scheint es mir einen erheblichen Mangel an psychologischer Einfühlung zu bedeuten, wenn man versucht hätte, auf diese durch die schweren Erlebnisse und Schlafmangel innerlich erregten und körperlich ermatteten Leute mit dem faradischen Pinsel oder anderen gewaltsamen Suggestivmaßregeln einzudringen. Gewiß ist hier die gegebene Therapie Ruhe und Beruhigung über die Harmlosigkeit des Zustandes und Vermeidung ungeeigneter ärztlicher Suggestion. Denn wir haben hier neben allgemeinen Ermüdungs- und Erschöpfungserscheinungen vielfach noch keine Hysterie, oder sie ist doch erst in statu nascendi vorhanden und wächst aus dem an sich vorübergehenden, aber eminent hysteriphilen Zustande des Schreckemotion-Symptomkomplexes heraus.“

In diesen Sätzen ist die Problemlage vortrefflich gekennzeichnet. Aus der noch vorhandenen, mehr oder weniger auch somatisch zum Ausdruck kommenden Erregtheit der frischen Fälle verbieten sich alle affekterregenden Methoden von selbst. Damit scheidet die Mehrzahl der aktiven Verfahren eo ipso aus. Inwiefern etwa die Hypnose bei vorsichtiger, sachgemäßer Anwendung schon hier zweckdienlich sein möchte, läßt sich mangels größerer Erfahrung weder behaupten, noch bestreiten. A priori wird man der Ansicht sein müssen, daß zunächst die sedative Wirkung des hypnotischen Schlafes für die allgemeine Beruhigung und Entspannung der Psyche nutzbar zu machen sei. Direkt auf das Symptom loszugehen, dürfte sich weniger empfehlen: vielfach ist ja das Krankheitsbild noch gar nicht scharf abgegrenzt, vielfach wegen des Hineinspielens von anderen Momenten, besonders den unmittelbaren Folgen frischer Verletzungen u. ähnl. eine genaue Diagnose mit der notwendigen analytischen Genauigkeit gar nicht zu stellen. Vor allem ist aber vor übereilten, viel-

geschäftigen Versuchen von seiten psychotherapeutischer Anfänger eindringlichst zu warnen. Wer die Technik der Hypnose nicht bis in alle Feinheiten schon beherrscht, lasse hier seine Finger davon. Die noch im Nacherleben des Schocks ängstlich schwingende Seele ist durchaus kein geeignetes Lern- und Übungsmaterial. Mißlingt der Versuch, so wird sofort im Bewußtsein des Patienten die Meinung befestigt, daß die Hypnose nicht helfe, daß zum mindesten er für diese Art der Behandlung ungeeignet sei. So werden künstlich Gegenvorstellungen erzeugt, die noch nach Monaten, ja nach Jahr und Tag die Haltung des Kranken gegenüber weiteren therapeutischen Bemühungen dieser Art sehr zu seinem und unserem Nachteil bestimmen. Also ist äußerste Vorsicht am Platze.

Das gleiche gilt von dem Verhalten des Arztes — und des Pflegepersonals — überhaupt. Die enorme posttraumatische Steigerung der Suggestibilität macht es uns, mehr noch als sonst in unserer Tätigkeit, zur Pflicht, unsere Worte, Gesten und Mienen genau abzuwägen und alles zu vermeiden, was als Kern oder Ausgangspunkt schädlicher Suggestionen dienen könnte. Der meiste Schaden wird ja ungewollt oft in der besten Absicht angerichtet und ist doch in seiner Art zumeist nicht weniger verhängnisvoll, als etwa die durch unsachgemäße Behandlung verursachte sekundäre Infektion einer an sich sauberen Wunde. Vergleicht man den heutigen Stand der chirurgischen Versorgung Frischverletzter mit den Verhältnissen vor 50 Jahren, so erscheint vieles an den letzteren fast unbegreiflich. So ähnlich wird es späteren Arztgeschlechtern bei einem Rückblick auf unser Gebiet ergehen. Wie weit sind wir doch noch davon entfernt, was man kurz etwa als „psychische Aseptik" bezeichnen kann! Von einer systematischen Verhütung jener „Sekundärinfektion durch fehlerhafte Suggestionen", die dem, der sie setzt, meist gar nicht zum Bewußtsein kommen, dafür aber an der neurotischen Persönlichkeit ihre fixierende Wirkung um so verhängnisvoller entfalten, kann ja zur Zeit kaum die Rede sein; was wir haben, sind allererste grobe Anfänge. Aus ihnen durch immer sublimere Einfühlung in die Probleme mit der Zeit eine Wissenschaft zu entwickeln, ist die Aufgabe der Zukunft. Aber schon jetzt muß verlangt werden, daß jeder, der beruflich mit Neurosenträgern zu tun hat, sich wenigstens der angedeuteten Gefahren und seiner eigenen Verantwortung bewußt werde, wenn wir auch noch nicht in der Lage sind, ihm sein Verhalten durch feste, klar formulierte Regeln vorzuschreiben.

Immerhin möge an dieser Stelle wenigstens eines hervorgehoben werden, was an derartigen Dingen dem Erfahrenen mit großer Regelmäßigkeit entgegentritt: das ist die in ein Schlagwort gekleidete D i a g n o s e. Gewiß ist eine Krankheitsbezeichnung aus praktischen Gründen, schon zur gegenseitigen ärztlichen Verständigung, schließlich unentbehrlich. Es ist aber schädlich und muß sich vermeiden lassen, daß der frisch an einer hysterischen Störung Erkrankte schon von der ersten ärztlichen Instanz, die er passiert, mit einem Stempel versehen wird, dessen Bedeutung für lange Zeit oder für immer in seiner Vorstellung haften bleibt.

Enthält der erste diagnostische Vermerk gar einen Hinweis auf edlere Teile, besonders auf Gehirn und Rückenmark, oder wird die Funktionsstörung eindeutig formuliert, etwa „Lähmung des Armes", „Verlust des Gehörs" u. a. m., so wird das Unheil natürlich um so größer. Aber auch an sich zutreffende Bezeichnungen werden oft mißdeutet und wirken in dieser falschen Interpretation ungünstig. Nach meinen Erfahrungen ist das z. B. mit der Diagnose: „Nervenschock" überaus häufig der Fall gewesen. Auch „Hysterie" schlechtweg ist keine glückliche Lösung der Frage, da diesem Wort ein gewisses Odium nach der Seite der Übertreibung oder Vortäuschung anhaftet, wodurch der Betreffende leicht in eine verständliche Opposition gegen die offizielle Auf-

fassung seines Zustandes hineingedrängt wird. Am wenigsten, so möchte es nach vielfachen Erfahrungen scheinen, verpflichtet der Ausdruck: „Schreckneurose", wenigstens in frischen Fällen.

Es wird für diese sich mit dem Tatbestand fast immer decken, enthält keine „organoklinen" Elemente und steht von vornherein im Einklang sowohl mit der bisher besprochenen Art des ärztlichen Verhaltens, wie mit den noch abzuhandelnden therapeutischen Grundsätzen.

Wir können also für die Versorgung der Frischerkrankten ganz allgemein folgende Leitsätze aufstellen: Größte Vorsicht in der Krankheitsbezeichnung; Entfernung aus der Zone unmittelbarer Gefahr; beruhigende, im wesentlichen abwartende Allgemeinbehandlung.

Alles in der Hoffnung, daß eine Dauerfixierung nicht eingetreten ist oder nicht eintreten wird, daß die Symptome des Schreckemotionskomplexes mit zunehmender körperlicher und seelischer Ruhe in kurzer Zeit „von selbst" wieder verschwinden.

Verwirklicht sich diese Hoffnung nicht, ist also die therapeutische Versorgung einzelner Fälle, sozusagen in der Diaspora, nicht von Erfolg gekrönt worden, dann wird die Weiterbehandlung von zwei Forderungen notwendig beherrscht: einmal von der mehr militärischen, daß Kranke, deren Genesung in absehbarer Zeit oder überhaupt nicht zu erwarten ist, weiter rückwärts abgeschoben werden müssen; ebenso aber auch von der sanitätsärztlichen, daß überall, wo es die Sachlage erfordert bzw. zuläßt, eine fachärztliche Beratung und Behandlung stattzufinden hat. Die zweite Forderung muß notgedrungen zu einer Vereinigung aller gleichartig Erkrankten in besonderen Abteilungen oder ganzen Sonderlazaretten führen; die erste läßt die Frage offen, ob diese Sonderstationen für die fachärztliche Behandlung im Kriegs- oder im Heimatsgebiet einzurichten und zu betreiben sind. Wir wollen zunächst diese Frage erörtern.

Würde es sich um beliebige andere Erkrankungen handeln, so wäre die Sache entweder belanglos oder die Entscheidung läge auf der Hand, wie etwa beim Prothesenlazarett, den Hirnverletztenschulen usw. Für die Neurosen ergeben sich die leitenden Gesichtspunkte in erster Linie aus dem psychotherapeutisch so hochwertigen Einfluß der Gesamtumgebung, des „Milieus". Letzterem müssen wir, neben vielen durchaus sachlichen Momenten, auch alle die Imponderabilien zurechnen, die man als „Frontgeist" (vgl. Embden), oder etwas enger ausgedrückt als „Gefechtstonus" (Jolowicz) bezeichnet hat. Gewiß sind das Bedingungen, die nicht überall und nicht in allen Stadien eines so langen Feldzuges, wie der hinter uns liegende Weltkrieg, die gleiche Bedeutung haben. Es kann aber keinem Zweifel unterliegen, daß sie im Durchschnitt ein sehr wirksames Gegengewicht gegenüber mannigfaltigen psychogenen Fixierungsmomenten darstellen, die sofort in Funktion treten, wenn eben jener Frontgeist im Milieu nicht oder nicht mehr enthalten ist. Im allgemeinen bedeutet ja der Ausmarsch zur Front eine sehr weitgehende Loslösung auch des inneren Menschen von seinem gewöhnlichen Leben, eine mehr oder weniger vollkommene Umstellung und Umwertung vieler Begriffe. Je mehr sich das Individuum jenem früheren Zustande äußerlich genähert fühlt und je länger es in solcher Annäherung verharrt, desto stärker treten — ceteris paribus — die alten Bindungen wieder auf. Von klar bewußten „frontofugalen Tendenzen" braucht deshalb noch nicht die Rede zu sein; und doch liegt der ungünstige fixierende Einfluß solcher abermaliger Umschaltung durch das Wiedererleben der alten Welt auf der Hand.

In eindeutiger Weise hat sich das in den ersten Kriegsjahren erwiesen. Noch 1916 konnte Lilienstein auf der Münchener Tagung der Gesellschaft deutscher Nervenärzte seinen Antrag auf Errichtung von psychiatrischen und

neurologischen Genesungsheimen in der Etappe mit der „Rücksicht auf die schlechten Heilerfolge bei Kriegsneurosen in den Heimatlazaretten einerseits und die günstigen Erfahrungen mit diesen Erkrankungen an der Front und in den Feldlazaretten andererseits" begründen. Da die Behandlungsweise als solche zwar nicht einheitlich war, Art und Anwendungsgebiet der verschiedenen Methoden aber hier wie dort im großen ganzen sich gleich geblieben sein dürften, müssen wir jenen Unterschied — wenigstens zu einem erheblichen Teil — den polar entgegengesetzten Wirkungen des „Frontmilieus" einerseits, der „Heimat" andererseits zuschreiben. Er ist später durch die allgemeine Einführung der sog. aktiven Methoden und durch die Organisation der Weiterversorgung der Neurotiker ausgeglichen worden, bleibt aber historisch als Ergebnis eines unfreiwilligen Massenexperiments lehrreich.

Nach alledem könnte es scheinen, daß die Frage, wo Neurosenlazarette zu errichten seien, zugunsten des Etappengebiets bzw. des Operationsgebiets außerhalb der Kampfzone entschieden werden müßte.

Jedoch sprechen auch für das Heimatgebiet gewichtige Gründe. Zunächst hat sich im modernen Kriege durch die immer weiterreichende Verwendung der Fliegerwaffe die Gefahrenzone, die wir für die Unterbringung von Neurotikern als durchaus ungeeignet bezeichnen müssen, immer mehr vergrößert; im historischen Beispiel reichte sie ja auf deutscher Seite weit in die friedlichen Heimatfluren der grenznahen Provinzen hinein. Weiterhin erfordert die als unentbehrliches Glied der Neurosentherapie allgemein anerkannte Arbeitsbehandlung die räumliche und organisatorische Anlehnung des Neurotikerlazaretts an Arbeitsstätten, wo die symptomfrei gemachten Kranken in vollwertiger, nutz- und ertragbringender Tätigkeit beschäftigt werden können, sei es in ihrem früheren Beruf, sei es in einem entsprechenden anderen. Hier ragen die Wirkungskreise des Entlassungsverfahrens und der sozialen Fürsorge so in den Rahmen der ärztlichen Aufgaben hinein, daß ein bequemes Zusmmenarbeiten aller dieser Faktoren unentbehrlich wird. Zum mindesten gilt das für diejenigen Neurotiker, die nicht mehr zum mobilen Truppenteil zurückkehren sollen. Und das ist für die ganze Frage der springende Punkt: sobald die Auffassung maßgeblich ist, daß Neurotiker mit einigermaßen schweren Erscheinungen auch bei völliger Symptomenfreiheit kriegsunbrauchbar sind, erledigen sich die Schwierigkeiten von selbst. Im Kriegsgebiet werden in den Nervenabteilungen der Kriegs- und Etappenlazarette oder in besonderen Genesungsheimen für Nervenkranke, außer den organisch Kranken und den leichten und mittelschweren Neurasthenikern nur diejenigen Formen der Hysterie zurückbehalten und behandelt, die erfahrungsgemäß weniger leicht zu Rückfällen neigen und deshalb nach der Heilung im Etappendienst noch mit Nutzen verwendet werden können [1]).

Um diese Leute sachgemäß zu behandeln, bedarf es also keiner besonderen „Neurotikerlazarette"; sie werden auf gemischten Nervenabteilungen fachärztlich versorgt.

Alle übrigen Neurosenformen gelangen teils unmittelbar mit den Frischverwundetenzügen, teils über das Kriegslazarett, teils auf dem Umweg über die verschiedenen allgemeinen und Fachabteilungen des Heimatgebiets früher

[1]) Ich denke da vor allem an die Aphonien, an leichtere schlaffe Lähmungen der oberen Gliedmaßen, an Bettnässer und die ganz leichten Tieformen. Nach längerer Bewährung im ruhigen Etappendienst werden manche von ihnen wieder zur Front gehen können. Allerdings möchte ich die motorischen Reizerscheinungen jeder Art und Stärke grundsätzlich davon ausgeschlossen wissen, selbst auf die Gefahr hin, daß damit der kämpfenden Truppe vereinzelt Leute entzogen werden, die vielleicht nicht sobald rezidivieren (vgl. den Abschnitt „Weiterverwendung und Entlassung").

oder später in eines der Sonderlazarette für Kriegsneurosen, deren Einrichtung und Betrieb nunmehr besprochen werden soll.

2. Das Neurosenlazarett.

Wie fast alle zum vorliegenden Thema gehörenden Teilprobleme hat auch die Frage der Zweckmäßigkeit oder Unzweckmäßigkeit besonderer Lazarette, Lazarettabteilungen oder Stationen zur Behandlung von Neurosenträgern im Laufe der Kriegszeit mannigfache Wandlungen durchgemacht. Von vornherein bestehen ja, wie u. a. Wollenberg 1915 noch hervorhob, gegen eine längerdauernde Zentralisierung dieser Kranken sicherlich große Bedenken, die sich aus der Eigenart der psychischen Verfassung ohne weiteres ergeben. Er hatte dabei speziell Nervenlazarette im Auge, also wohl vornehmlich die innige Berührung von Neurosen mit organisch Nervenkranken. Aber das Bedenkliche liegt eben in der Anhäufung von „Nervösen" selbst, wegen der seit jeher bekannten ungünstigen Beeinflussung, die sie gegenseitig ausüben.

Das ist allerdings nur richtig, solange die Behandlung solcher Kranken eine vorwiegend abwartende, konservative bleibt. Tritt an deren Stelle die energisch und rasch arbeitende „aktive" Therapie, so ändert sich die Sachlage mit einem Schlage: bei einigermaßen richtiger Organisation bilden die „Geheilten" — richtiger symptomfrei Gemachten — die kompakte Majorität, denen eine Minderheit von noch Unbehandelten gegenübersteht; während die zweideutigen „Besserungen" ganz zurücktreten. Damit ist an Stelle jener vorerwähnten schädlichen Einwirkung eine überaus günstige gegeben, die sich um so stärker bemerkbar macht, je mehr wandelnder Beweise auf einen Zweifler kommen. Solche „Verdünnung" von Unbehandelten oder vergeblich Behandelten mit geheilten Kranken derselben Art steht aber nicht nur in keinem Widerspruch mit einer größeren Massierung des Materials, sondern setzt sie geradezu voraus. Bei der überragenden Bedeutung dieses Punktes, für das, was man mit Nonne das suggestive Milieu nennt, ergibt sich also, daß die zunächst aus organisatorischen Rücksichten erwachsende Not, die Neurotiker an einigen, verhältnismäßig wenigen, Stellen räumlich zu konzentrieren, zugleich eine therapeutische Tugend darstellt, deren Bedeutung die Einrichtung und den Betrieb des Neurotikerlazaretts geradezu beherrscht. Faßt man das ins Auge, so ergibt sich auf die wichtigsten Fragen der Organisation die richtige Antwort sozusagen von selbst.

Zunächst soll eine Neurosenabteilung nicht zu klein sein, da sonst bei der wechselnden Zahl der Zugänge jene „Verdünnung", von der oben die Rede war, nicht stark genug bleibt. Aber auch zu groß darf sie nicht sein, weil dann der Betrieb unübersichtlich wird, und vielen wichtigen Einzelheiten nicht dauernd die nötige Sorgfalt und Aufmerksamkeit zugewendet werden kann. Die Grenze nach oben wird im wesentlichen durch die Arbeitskraft des behandelnden Arztes bestimmt. Das Verhältnis von seiner Aktivität einerseits, Bettenzahl, Zugängen und Entlassungen andererseits muß so sein, daß jeder frisch Eingebrachte nach wenigen Tagen zwangsläufig zur Behandlung kommt. Da die Leistungsfähigkeit begreiflicherweise ganz verschieden ist, lassen sich Zahlen schwer angeben. Im Durchschnitt dürften 20—40 Betten pro Arzt das Richtige sein.

Wir können eine Station oder Abteilung von dieser Bettenzahl mit dem sie versorgenden Arzt als Einheit ansehen, die entweder als solche einem anderweitigen Lazarett bzw. Krankenhaus verwaltungstechnisch angegliedert sein kann, oder im Verein mit einer oder mehreren von gleicher Art ein selbständiges Sonderlazarett bildet.

Alles, was zur Einrichtung und zum Betriebe einer derartigen Einheit gehört, muß unter dem Gesichtswinkel seiner psychotherapeutischen Bedeutung

beurteilt und gewertet werden. Keine Einzelheit, die von vornherein unwichtig wäre, nichts, was nicht unter bestimmten Umständen bedeutungsvoll werden könnte.

Versuchen wir die Vielheit und Mannigfaltigkeit, die uns hier gegenübertritt, systematisch zu gliedern, so können wir das nach zwei Richtungen. Einmal gewissermaßen „historisch", indem wir den Lazarettaufenthalt des einzelnen Neurotikers — ähnlich jener Dreiteilung, die sich uns aus der Betrachtung seiner Gesamtlaufbahn ergab — in drei natürliche Phasen abteilen: 1. die Vorbereitung vom Eintritt in die Abteilung bis zum Heilakt, 2. der Heilakt selbst, 3. die Nachbehandlung. Oder sozusagen im Querschnitt, wobei sich eine Gliederung der wirksamen Momente in persönliche und außerpersönliche ergibt; jene werden durch den Arzt, diese durch den komplexen Begriff des suggestiven therapeutischen Milieus dargestellt. Daß alles dies nicht nach- und neben-, sondern mit- und ineinander besteht und wirksam ist, braucht kaum hervorgehoben zu werden.

Die Verhältnisse des Militär-Sanitätswesens im Kriege bringen es mit sich, daß für die Einrichtungen von Sonderabteilungen für Kriegsneurotiker teils schon bestehende oder neuzuschaffende „Behelfslazarette", teils reguläre Krankenhäuser, Kliniken und Sanatorien in Frage kommen.

Wir haben demnach zwischen selbständigen und angegliederten Neurotikerabteilungen zu unterscheiden. Beide Systeme haben ihre grundsätzlichen Vorzüge und Nachteile. Ist die Abteilung ein Ganzes für sich, so kann der Betrieb bis in alle Einzelheiten auf die besonderen Bedürfnisse einer solchen zugeschnitten werden: Tageseinteilung, Ausgang, Urlaub usw., sind einzig und allein durch psychotherapeutische Rücksichten bestimmt. Auch läßt sich die suggestive Atmosphäre viel reiner und gesättigter erhalten, als es im Rahmen eines allgemeinen Zwecken dienenden Krankenhauses oder Lazarettes möglich ist.

Besondere Vorteile ergeben sich, soweit die Erfahrungen reichen (Hübner, Wagner, Weber, Weichbrodt), nur aus der Angliederung von Neurotikerabteilungen an die bestehenden Heil- und Pflegeanstalten bzw. psychiatrischen Kliniken. Das ist leicht begreiflich. Die unmittelbare Nähe einer Irrenabteilung verleiht dem Betriebe einen sehr fühlbaren ernsten Nachdruck, der zweifellos psychopathischen Naturen das hemmungslose Ausleben ihrer Individualität erschwert und verleidet. Schon die bloße Möglichkeit, ohne zeitraubende Formalitäten stark Erregte auf eine psychiatrisch aufgezogene „unruhige Abteilung" zu legen, ist als Adjuvans mancher psychotherapeutischen Geste für den Arzt von keiner geringen Bedeutung. Ferner eignen sich psychiatrische Anstalten, worauf besonders Weber hinweist, deshalb so gut für die Zwecke der Neurotikerbehandlung, weil sie für denjenigen Teil der Arbeitsbehandlung, dem die Kranken von vornherein oder sofort nach der Heilung unterzogen werden und der sich noch im Lazarett selbst unter den Augen des Arztes abspielt, meistens weit bessere Möglichkeiten bieten, als diese letzteren anderwärts vorhanden sind, da entsprechende Einrichtungen ohnehin bestehen und deshalb nicht mit dem Mißtrauen betrachtet werden, daß sie ad hoc geschaffen sind. Auch ist eine Heil- und Pflegeanstalt, oder eine psychiatrische Klinik weniger in Gefahr, als „Rentenquetsche" verleumdet und verschrien zu werden. Schließlich sind für gewisse Behandlungsformen, z. B. das Dauerbad, die technischen Einrichtungen gleich vorhanden.

Alle diese Gesichtspunkte legen es nahe, in Zukunft die Angliederung der Neurosenlazarette an die Anstalten und Krankenhäuser der genannten Art einheitlicher und noch ausgiebiger vorzunehmen, als dies im letzten Kriege der Fall gewesen ist.

Jedoch ist nach den zahlenmäßigen Erfahrungen kaum anzunehmen, daß der Gesamtbedarf an Behandlungszentren auf diese Weise gedeckt werden könnte. Man wird deshalb immer gezwungen sein, auf die Einrichtung von besonderen, behelfsmäßigen Lazaretten zurückzugreifen.

Schon bei der Wahl und Einteilung der hierfür jeweilig zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten müssen bestimmte Richtlinien beachtet werden, die sich bei anderen Sonderabteilungen erübrigen. Die für die Unterbringung der vorgesehenen Bettenzahl erforderlichen Räume dürfen nicht zu groß sein. Säle, die mehr als etwa 20—30 Betten enthalten, sind ganz ungeeignet, weil sie unübersichtlich und immer unruhig sind. Am besten entspricht unseren Anforderungen ein Komplex von mehreren größeren und kleineren Krankenzimmern, in welche die als Optimum anzusehende Bettenzahl von 40—50 pro Abteilungseinheit je nach den Bedürfnissen verteilt werden kann. Kleine ein- bis zweibettige Isolierstuben sind dabei unentbehrlich, erwünscht aber auch ein größerer Hauptraum, in dem sich der gesamte Betrieb gewissermaßen konzentriert. Je nach der Anzahl der Zugänge wird ein gleichfalls nicht zu kleines Zimmer als Aufnahmestation bestimmt. Schließlich ist noch ein Wachsaal für unruhige Kranke, in erster Linie solche mit gehäuften Anfällen notwendig. Zu diesen Krankenräumen kommt noch das Behandlungszimmer, sozusagen das ,,Allerheiligste" der Abteilung. Gestatten es die Verhältnisse, so wird man ein weiteres Zimmer als besonderen Hypnoseraum herrichten, worin längerdauernde Hypnosen ungestört und ohne unnötigen Aufenthalt für den übrigen Betrieb durchgeführt werden können. Die sonst noch notwendigen Verwaltungsräume usw. stellen keine besonderen Aufgaben; ist die Abteilung an ein Lazarett oder Krankenhaus angegliedert, dann handelt es sich ja ohnehin um gemeinschaftliche Einrichtungen. Ein Garten oder größerer Hofraum, wo Turnübungen, Bewegungsspiele usw. vorgenommen werden können, ergänzt die räumliche Anordnung.

Gegenüber diesem organisatorischen Grundriß, der der Natur der Sache nach nur ganz grob schematisch sein kann, tritt die Bedeutung der Frage, ob es zweckmäßiger sei, derartige Abteilungen in größeren Städten, oder mehr in ländlicher Gegend zu errichten, etwas in den Hintergrund. Beide Lösungen haben ihr Für und Wider. Die Stadt empfiehlt sich zunächst dadurch, daß hier aus dem Gegensatz von strengster Lazarettklausur einerseits und den mannigfaltigen Zerstreuungen und Vergnügungen des öffentlichen Lebens andererseits erheblich größere Kontrastwirkungen herausgeholt und für die Therapie ausgenutzt werden können. Im einzelnen Fall kann durch entsprechende ,,Dosierung" der persönlichen Bewegungsfreiheit auch die Wiedergewöhnung an die exogenen Daseinsreize feiner abgestuft, die psychische Abhärtung unter fortlaufender Kontrolle des Arztes viel weiter getrieben werden, als auf dem Lande oder in der kleinen Stadt. Das gilt sowohl für die Gruppe der Neurastheniker, als auch für die rezidivbereiten, frisch ,,geheilten" Hysterischen. Nicht zu unterschätzen sind auch die in der großen Stadt für gewöhnlich bequemer und rascher zu benutzenden diagnostischen Hilfsmittel und Einrichtungen, besonders auch die Unterstützung durch andere Sonderfächer. Schließlich — und das ist mancherorts vielleicht der wichtigste Vorteil der Stadt — bieten sich hier für die spätere Nachbehandlung durch lohnende Arbeit mannigfaltigere, im einzelnen differenziertere Möglichkeiten, als unter anderen Verhältnissen. Ob der Behandelte im alten Berufszweige wieder ertüchtigen, oder gerade durch einen — sei es vorübergehenden, sei es dauernden Berufswechsel abgelenkt und angeregt werden soll — immer bietet die Großstadt mit Industrie, Handwerk, Handel und Gewerbe alle Aussicht, das richtig Erscheinende zu wählen und unter Leitung des behandelnden Arztes auf seine Zweckmäßigkeit zu prüfen.

Auf der anderen Seite spricht für das Land die größere Ruhe der Umgebung, die fast unbegrenzte Möglichkeit zu körperlicher Betätigung in gesunder, frischer Luft, zu gärtnerischer und landwirtschaftlicher Mitarbeit. Hier fallen auch die vielen militärischen Rücksichten fort, die Gefahr von Kollisionen mit nicht eingeweihten Vorgesetzten, die dem soeben symptomfrei gemachten Neurotiker seine psychische Labilität natürlich nicht ansehen können, u. a. m.

Naturgemäß wird sich — je nach Konstitution, Herkunft und Beruf — der eine von vornherein mehr für die Stadt, der andere mehr für ein ländliches Lazarett eignen; nur daß unter den im Kriege waltenden Verhältnissen solche Rücksichten eben kaum je genommen werden können. Vereinigen lassen sich nach dem Gesagten die beiderseitigen Vorteile noch am ehesten in einem an der Peripherie einer größeren Stadt belegenen Lazarett. Wo diese Lösung möglich ist, wird man ihr also den Vorzug geben müssen.

Was nun den Betrieb im Neurosenlazarett betrifft, so ist zunächst eine Vorfrage zu erörtern. Es ist in Vorstehendem schon mehrfach die Rede von der ganz verschiedenen Bedeutung gewesen, die die einzelnen Therapeuten dem militärischen Vorgesetztenverhältnis zwischen dem Arzt und seinen Kranken zumessen, und auf die extremen Gegensätze und Widersprüche gerade in diesem Punkte hingewiesen worden. Es bedarf keines Beweises, daß hier zwischen der persönlichen Stellung des leitenden Arztes zu obiger Frage und dem ganzen Anstrich des Lazaretts volle Harmonie herrschen muß. Soll die militärische Autorität, wie Embden, Kehrer, Hübner, Lewandowsky u. a. es wollen, in der Behandlung des einzelnen Falles hervorgekehrt werden, dann muß selbstverständlich auch der ganze Lazaretton bis in alle Einzelheiten darauf abgestimmt sein. Da nutzt die Uniform und der barsche Ton allein recht wenig, wo etwa die Neurotikerstation als Abteilung eines unter zivilärztlicher Leitung stehenden Vereinslazaretts oder Krankenhauses eingerichtet ist, besonders noch, wenn in den gleichen Gebäuden promiscue Zivilisten und Soldaten behandelt werden. Andererseits erschlafft natürlich der militärische Tonus des Gesamtbetriebes und wird somit therapeutisch unwirksam, ja unter Umständen schädlich, wenn alles Militärische im Verhalten des Arztes grundsätzlich ausgeschaltet werden soll (Oehmen, Schüller), oder als unwesentlich angesehen wird (Mann, Raether, Weichbrodt). Unnötig zu sagen, daß dies mit der Bevorzugung der oder jener „Hauptbehandlungsmethode" wenig oder gar nichts zu tun hat. Nur wenn die „Zwangsexerzierkur" nach Kehrer vorzugsweise angewendet wird, ergibt sich die Notwendigkeit, den ganzen Lazarettapparat straff militärisch aufzuziehen, von selbst. Darüber muß also von Anfang an Klarheit herrschen. Jedenfalls lehrt die Erfahrung, daß gute, ja ausgezeichnete Erfolge auch dort erzielt worden sind, wo die Führung des Lazaretts, wie in jedem anderen Krankenhause, vorwiegend oder ausschließlich auf die ärztliche und menschliche Autorität der leitenden Persönlichkeit gestellt war.

Unvergleichlich wichtiger als die soeben erörterte Frage erscheint die innere Stellungnahme des Arztes zu seinen Kranken. Auch hier ist es notwendig, daß er sich von vornherein einen festen Standpunkt schafft, der sowohl von seiner theoretischen Auffassung der Neurosen, im besonderen der Hysterie, als auch von praktischen Erwägungen bestimmt sein wird. Das entscheidende Moment ist die Zulassung oder Ablehnung von ethischen Gesichtspunkten für das ärztliche Verhältnis zum einzelnen Patienten. Wenn z. B. Lewandowski (vgl. S. 267) den charakteristischen Gefühlsausbruch der Hysteriker am Schluß einer erfolgreichen Behandlung als Ausdruck des schlechten Gewissens des Kranken hinstellt, der ganz genau fühle, er sei gar nicht so krank gewesen, und wolle dies durch überschwängliches Gebahren vor sich und dem

Ärzte verbergen; oder wenn Forster dem Kranken erklärt, das Zittern sei nur eine schlechte Angewohnheit, vom inneren Schuldbewußtsein spricht und seine Tätigkeit, soweit sie rein ärztlich ist, bei der hysterischen Reaktion durch das Stellen der Diagnose für abgeschlossen ansieht, so mag das Sache der persönlichen Auffassung sein; für ersprießlich und gerechtfertigt werden wir sie nicht halten können.

Gewiß sind Betrachtungsweisen, wie die soeben abgelehnte, „möglich". Gewiß mag es — bis zu einem bestimmten Grade — unserem Erklärungsbedürfnis genügen, wenn wir in diesem oder jenem Falle — sei es in der Pathogenese, sei es in der Therapie — von „mangelndem Gesundheitsgewissen", „schlechtem Willen", „Flucht in die Krankheit", „Abwehrreaktion", „Wunschvorstellungen", „Augurenlächeln", „Zwecksymptomen", „Doppelwillen" u. a. m. sprechen — um nur einige durch die Literatur gehenden Schlagworte herauszugreifen —; aber das fördert uns leider weder in theoretischer Hinsicht noch im praktischen Handeln. Einmal entsprechen derartige Formeln eben durchaus nicht allen, ja nicht einmal den meisten, in unseren Gesichtskreis tretenden Fällen; und dann ergeben sich vor allem aus ihrer praktischen Anwendung die größten taktischen Schwierigkeiten. Denn unfehlbar ist mit solchen Einstellungen, wie sie soeben angedeutet wurden, ein ethisches Werturteil verknüpft.

Gewiß wird letzteres in manchem Einzelfall zutreffen. Aber das nützt uns für die Lösung unserer therapeutischen Aufgabe gar nichts. Der Arzt, der die Kriegsneurosen „so sieht", kann für die Dauer nicht verhindern, daß er seine Kranken, als Sammelbegriff, schließlich verachtet. Dennoch gehalten, sich mit ihnen zu befassen, und zwar besonders eingehend zu befassen, muß er über kurz oder lang in einen seelischen Reizzustand geraten, dessen er nur sehr schwer und nur durch eine Willensanspannung Herr werden kann, die damit der eigentlichen Aufgabe unfehlbar entzogen wird.

Und letztere kann nur der optimal lösen, der eben jeden Augenblick imstande ist, seine ganze seelische Spannkraft, sein ungeteiltes und ungetrübtes Wollen in den Kampf zu werfen, seine ganze Persönlichkeit einzusetzen. Wenn in der Neurosentherapie von „Willenskraft" die Rede sein soll — zunächst zeige sie der Arzt! Dann weiß und merkt der Kranke: „Hier ist einer, der stärker ist."

Einen Neurotiker fühlen zu lassen, daß man im Ernste an seinem guten Willen zweifelt, es ihm gar zu sagen — ist meines Erachtens ebenso im gegebenen Einzelfalle verständlich, wie als Grundsatz falsch. Denn die unwiderstehlichste, „bahnendste" Suggestion für einen „Willensschwachen" liegt ja gerade darin, daß man seinen „guten Willen" unbezweifelt läßt und gar nicht darüber diskutiert. Ebenso, wie die Oppositionsstellung, in der sich dem Arzte gegenüber der Aggravant fühlt, der etwa böswillig seine Erkrankung übertreibt, auf das wirksamste erschüttert wird, wenn jeder Anlaß fortfällt, den angezweifelten guten Willen durch Betonung des Symptoms als ohnmächtig zu erweisen.

Es bedarf keiner ausdrücklichen Erklärung, daß dieses grundsätzlich Beiseitelassen aller ethischen Werturteile eine ideale Forderung ist, gegen die wohl Jeder mehr oder weniger oft verstoßen hat und verstoßen wird. Aber es schien mir notwendig, sie wenigstens als solche aufzustellen.

Noch ein weiterer Punkt verdient ausdrücklich hervorgehoben zu werden.

Der Laie kennt nur die Begriffe „krank" und „gesund" [1]; allenfalls hat er etwas von „eingebildeter Krankheit" gehört. Jenes ungemein vielfältig

[1] Vgl. die in den breiten Massen beliebte Wendung „gesundschreiben und krankschreiben".

abgestufte Mittelding, als das der Kundige den Neurotiker empfindet, versteht er nicht und kann er auch gar nicht verstehen. Der Arzt hat also von vornherein nur die Wahl, seinen Kranken entweder so zu behandeln, als ob er gesund oder als ob er krank wäre. Und er wird — das lehrt die Erfahrung — am weitesten kommen und am wenigsten Gefahr laufen, sich durch eine vermeintliche „Ungerechtigkeit" seine Aufgabe zu erschweren, wenn er sich entschließt, die Lähmung als Lähmung, die Kontraktur als Kontraktur, die Blindheit als Blindheit hinzunehmen, kurz die Auffassung des Kranken hinsichtlich der „Realität" seines Leidens zu der seinigen zu machen [1]). So — und nur so — wird es ihm möglich sein, sein Handeln für den Patienten verständlich erscheinen zu lassen. Aber — und das ist der springende Punkt — er muß mit aller Energie, aller Zähigkeit, aller Überzeugungskraft vom ersten Augenblick an, wo er die Neurose als solche festgestellt hat, die Heilbarkeit der Erkrankung betonen und immer wieder betonen. Aus jedem Wort, jeder Geste, jeder Miene, jeder scheinbar belanglos hingeworfenen Bemerkung, mag sie nun an den Patienten oder seine Umgebung gerichtet sein, muß das herausklingen. Wer das nicht lernen und leisten kann, wird keine Erfolge haben. Diese Art Persuasion, oder wie man es nennen will, ist fruchtbarer, als langatmige theoretische Auseinandersetzungen, weil sie einfach und klar ist: „du bist krank, das sehe ich; aber ich kann dich gesund machen". Das paßt für den leicht imbezillen oder dumm-schlauen ländlichen Bewohner, wie für den „Intellektuellen". In einzelnen ausgewählten Fällen kann man ja den Versuch machen, dem Patienten den Unterschied zwischen einer organischen und einer funktionellen Störung klarzumachen. Aber man erreicht im günstigsten Falle immer nur mit erheblichem Zeitverlust, daß er von der Heilbarkeit seines Zustandes Notiz nimmt; verstehen wird er das Gesagte doch erst nach der Heilung — ganz abgesehen davon, daß für Massenbehandlungen ein solches Verhalten denkbar ungeeignet wäre. Der Durchschnittskranke sieht und hört aus derartigen Auseinandersetzungen doch nur zu leicht heraus, daß man ihm sein Leiden nicht glaubt, es nicht ernst nimmt, ihn selbst für einen Simulanten hält und gewinnt kein Vertrauen zur Sache. Wie oft habe ich bei dieser Art vorbereitender Unterhaltung zu hören bekommen: „Schicken Sie mich doch ins Feld, wenn ich nicht krank bin."

Aber, wie oft in der Pathologie und Therapie der Kriegsneurosen finden sich auch in diesem Punkt die härtesten, schärfsten Gegensätze dicht beieinander. Es möge genügen, neben die vorwiegend vertretene Auffassung, der Kranke müsse über „die wahre Natur" seines Leidens (als ob wir das selber wüßten!), belehrt werden, die Worte Koepchens zu setzen: „Dadurch (daß man den Anschauungen der Kranken in der Therapie scheinbar entgegenkommt) werden die Leute sich der psychogenen Natur ihres Leidens gar nicht bewußt, was nach Möglichkeit anzustreben ist."

Vollends muß man sich hüten, die Kranken explizit oder implizit als „Simulanten" zu behandeln. Gewiß erweckt mancher Kriegsneurotiker in uns den Verdacht, daß er aggraviert oder gar simuliert. Aber wir dürfen nicht vergessen, daß reine Simulation doch etwas ganz enorm Seltenes ist. Praktisch wird es sich, auch da wo Böswilligkeit und Absicht im Spiele sind, doch immer um Leute handeln, die entweder ihre psychopathische Veranlagung oder eine organische, funktionelle, psychogene Störung so betonen, daß im Endeffekt der oder jener Zug des klinischen Bildes stärker hervortritt. Gewiß auch werden

[1]) Sehr richtig sagt S. Meyer, es sei ganz falsch, dem Kranken die Krankheit „ausreden" zu wollen, weil wir fälschlich glauben, er rede sie sich „nur" ein. Vgl. hierzu den Standpunkt Forsters.

wir häufig bei der Aufstellung eines ,,Höhenprofils", das uns die Elemente oder — um im Bilde zu bleiben — die Schichten, aus denen das Gesamtverhalten des einzelnen Falles sich aufbaut, der Aggravation oder Simulation im weiteren Sinne eine größere oder geringere ,,Dicke" zumessen und unsere Therapie danach einrichten. (Vgl. die Ausführungen über die ,,Aufstellung des Heilplans".) Aber davon reden soll man nicht. Eine Andeutung in dieser Richtung genügt oft, um alles zu verderben: sofortige ehrliche Entrüstung und gesteigerte Absperrung gegen die ärztlichen Maßnahmen ist die Folge (Bäcker).

Das heißt nicht, daß nicht auch einmal ein strenges, selbst scharfes Wort am Platze ist. Aber der Kranke soll auch daraus Wohlwollen und Interesse des Arztes herausfühlen. Je mehr ,,Register" der letztere beherrscht und je vollkommener er ihren Gebrauch von Fall zu Fall, von Situation zu Situation individualisiert, desto mehr wird er erreichen. Immer muß er Herr der Lage bleiben, was ihm schon durch seine Vorgesetzteneigenschaft von vornherein erleichtert wird. Aber das darf nicht die einzige oder vorwiegende Quelle seiner Überlegenheit sein. Auch in jeder anderen Hinsicht ,,muß der Kranke spüren, daß der Arzt stärker ist als er" (Weichbrodt). In kritischen Momenten hilft oft ein Scherz oder eine harmlose, gar nicht zur Sache gehörige Frage leichter über den gefährlichen Punkt hinweg.

Ein weiterer Grundsatz jeder erfolgreichen Neurosentherapie ist der, daß unter allen Umständen der Arzt alle Maßnahmen persönlich anordnet und ausführt. Der elektrische Strom in jeder Form, die Hypnose, die Wachsuggestion, das Zwangsexerzieren, die Massage — sie alle gehören in die Hand des Arztes, und zwar des geschulten Facharztes, der ihre Grundgesetze beherrscht. Durch die Nichtbeachtung dieser Forderung ist mit Elektrisieren, Galvanisieren, Massieren und mediko-mechanische Übungen, die vielfach gar nicht vom Arzt selbst, sondern von Schwestern oder Wärtern angewendet wurden, in den ersten Kriegsjahren viel Unheil angerichtet und mancher an sich nicht schwere Fall in verstärkte Fixierung seiner Symptome geradezu hineingetrieben worden. Es ist vor allem das Verdienst Nonnes, hierauf unermüdlich immer wieder hingewiesen zu haben.

Das alles bedeutet natürlich durchaus nicht, daß nicht auch dem Pflegepersonal ein wichtiger Anteil an der Behandlung zukäme. Im Gegenteil — ohne verständige Unterstützung von dieser Seite wird auch der beste ,,Methodiker" sehr bald die Erfahrung machen, daß all sein Mühen und Trachten in keinem rechten Verhältnis zu dem erreichten Nutzen steht. Er wird deshalb von vornherein danach streben müssen, die Brauchbarkeit seines Personals dauernd daraufhin zu prüfen, ob auch wirklich jeder einzelne für die ihm anvertraute Aufgabe die notwendigen Voraussetzungen mitbringt. Ein angeborenes psychologisches Verständnis ist natürlich durch keine Dressur zu ersetzen, obgleich hier das tägliche Beispiel des Arztes bei der Visite, bei den Untersuchungen und bei der Behandlung selbst von größtem Einfluß ist. Ruhe, Selbstbeherrschung, gleichmäßige Freundlichkeit ohne Entgleisung in Intimität ist im Verkehr mit den Kranken unbedingt zu fordern. Darüber hinaus aber muß von allen Hilfskräften des Lazaretts völlige Einmütigkeit mit Bezug auf das ärztliche Handeln an den Tag gelegt werden. Der unentbehrliche therapeutische Optimismus des Neurosenarztes muß sich allen am Betriebe Beteiligten in einem Grade mitteilen, daß sie ihn — bewußt und unbewußt — auf die Kranken übertragen. Vom ersten Schritt, den der Neuangekommene in die Abteilung tut, vom ersten Wort an, womit ihn ein Schreiber oder Wärter empfängt, muß ihn dieser Optimismus umfangen und — er mag wollen oder nicht — in seinen Bann zwingen. ,,In der unermüdlichen Frischhaltung und Sättigung der Seelenluft unseres ärztlichen Wirkungsfeldes", sagt Kehrer,

„mit der auf jeden Kranken ohne Unterschied von Person und Symptom sich herabsenkenden Gewißheit, daß ungeheilt keiner von dannen zieht, ob er mit dieser oder jener Methode angepackt wird, erblicken wir durch alle Methodik hindurch das höchste und letzte Ziel.“ Besser kann Wesen und Wichtigkeit des therapeutischen Milieus gar nicht ausgedrückt werden.

Sättigung und Frischhaltung der Lazarettatmosphäre in solchem Sinne ist aber nur zu erreichen und durchzuführen, wenn gehörig „gelüftet“ und alles, was jenes hohe Ziel in Frage stellen kann, systematisch und rücksichtslos vom Lazarett ferngehalten oder unschädlich gemacht wird. Diese Einsicht muß deshalb als oberster Grundsatz den gesamten Betrieb beherrschen.

Auch der erfolgreichste Neurosentherapeut hat Versager, die sich selbst durch größte Anstrengungen in keinen Erfolg umbiegen lassen. Werden solche Fälle über eine gewisse Zeit hinaus auf der Abteilung belassen, häufen sie sich gar an, dann ist es um die suggestive „Seelenluft“ getan. Mit einem feinen Nebel von Mißtrauen fängt es an, der zunächst über einem einzelnen Manne sich zu trüben Wolken verdichtet. Bald aber „schleicht das widerliche Gespenst der inneren Opposition“ durch das ganze Lazarett, vergiftet die Kranken, lähmt die Schaffensfreudigkeit des Personals, entmutigt schließlich den Arzt selber.

Solchen Wendungen muß rechtzeitig vorgebeugt werden. Vor allem dürfen nur Leute ins Neurotikerlazarett, die hinein gehören, bei denen also ein therapeutischer Erfolg erwartet werden kann. Dazu gehören nicht 1. alle Nur-Psychopathen, d. h. solche, die kein manifestes hysterisches Symptom haben, die leichte Zittererscheinungen oder Anfälle nur gelegentlich, bei Entladungen ihrer überreizbaren Psyche, bekommen (z. B. die bekannten „Wutanfälle“), 2. alle diejenigen, die für die rasche Erledigung durch etwa noch vorhandene erhebliche organische Komplikationen (Wunden, größere Fisteln usw.) fortfallen; schließlich unrichtig diagnostizierte Irrläufer.

Die Einweisung von solchen Leuten in eine Neurotikerabteilung wird sich nicht immer verhindern lassen; es muß also dafür gesorgt werden, daß sie trotzdem vom Räderwerk des Stationsbetriebes erst gar nicht erfaßt werden und mit den Kranken reiner Observanz in keine Berührung kommen.

Zu diesem Zweck wird jeder Neueingelieferte zunächst in den vorgesehenen Aufnahmesaal gelegt und verbleibt hier bis zum nächsten Tage. Dann wird er unter Berücksichtigung früherer Krankenblätter und eventuell schon vorhandener Akten vom Arzt angesehen und nach den soeben angeführten Gesichtspunkten als geeignet oder ungeeignet befunden. Ist das letztere der Fall, dann bleibt er der Behandlungsabteilung völlig fern und wird möglichst bald in ein entsprechendes anderes Lazarett verlegt (psychiatrische Anstalt, chirurgische, orthopädische usw. Abteilung). Im anderen Falle wird er sofort für diesen oder jenen Saal, dieses oder jenes Krankenzimmer bestimmt und, sobald Platz vorhanden, an Ort und Stelle gebracht. Bei dieser letzteren Zuteilung tut man gut, von vornherein gewisse Richtlinien zu befolgen. So empfiehlt sich bei gelegentlichen Masseneinlieferungen frischen Materials eine gewisse Verdünnung in dem Sinne, daß nicht zuviel Unbehandelte auf einmal in demselben Raum, besonders nicht in ein kleineres Zimmer kommen, weil sonst das günstige Verhältnis von Geheilten zu noch nicht Behandelten nicht gewahrt bleibt. Vor allem müssen „gute Freunde“, die womöglich schon monatelang einträchtig durch die Lazarette gewandert sind, bei dieser Gelegenheit getrennt werden (Wagner). Auch auf das Symptom ist dabei zu achten. Im allgemeinen empfiehlt es sich, nach Möglichkeit die ausgesprochenen Erkrankungstypen mit gleichartigen schon symptomfreien zusammenzubringen; bei dem ständigen Wechsel des Materials läßt sich das meist einrichten. Aber auch hier geht der Grundsatz vor, daß immer reichlich Geheilte die unmittelbare dauernde Um-

gebung des Neulings bilden sollen. Für die „Überlagerungen" ist das Zusammenlegen nicht vorteilhaft. So sehr ihre Absonderung von dem „reinen Material" an sich erwünscht ist, so ungünstig beeinflussen sich diese Fälle gegenseitig. Das Ideal ist hier, jeden Einzelfall in einem Raum mit lauter symptomfrei Gemachten unterzubringen.

Eine besondere Betrachtung erfordern die Kranken mit ausschließlich oder vorwiegend neurasthenischen Symptomen. Sie wirken, weil sie ja zumeist nicht in kurzer Zeit bzw. mit einem Schlage symptomfrei zu machen sind, im allgemeinen ungünstig. Sind es wenige, so können sie angemessen verteilt werden; bei größerer Anhäufung wird man sie am besten absondern oder anderweitig — in Genesungsheimen auf dem Lande, an der See, im Gebirge — unterzubringen suchen. Sind sie Träger eines hysterischen Komplexes, so tritt der obige Gesichtspunkt nach Beseitigung des Symptomes ebenfalls in seine Rechte.

Mit der ersten Untersuchung und der anschließenden endgültigen Unterbringung des Kranken ist die Vorarbeit beendet. Es ist nach dem Gesagten selbstverständlich, daß dieser Teil unserer Tätigkeit möglichst auch räumlich von dem übrigen Betriebe zu sondern ist. Gestatten es also die Verhältnisse, so wird das Geschäftszimmer für die Aufnahme und der Aufnahmesaal selbst, eventuell auch ein Zimmer für die erste Untersuchung in einem abgesonderten Flügel des Lazarettgebäudes oder in einem besonderen Bau, beispielsweise einer Baracke oder dergleichen, untergebracht. Nach der Einreihung des Neuaufgenommenen in die Behandlungsabteilung wird sofort damit begonnen, ihn auf die bevorstehende Heilsitzung gehörig vorzubereiten. Vor allem haben alle noch nicht Behandelten das Bett zu hüten, „damit sich zunächst einmal die Nerven im ganzen beruhigen". Dem gleichen Zweck dient die dreimal täglich verabfolgte „Beruhigungsmedizin" (1 Eßlöffel Mixt. nervin. + 25 Tropfen Baldriantinktur). Bei sehr Erregten wird der Abendgabe 0,5—1,0 Chloralhydrat hinzugesetzt. Ein Reinigungsbad, möglichst sofort nach der endgültigen Aufnahme, vervollständigt die wenigen körperlichen Maßnahmen.

Wichtiger ist die psychische Vorbereitung. Wie schon im allgemeinen Teil (vgl. S. 266) ausgeführt, gipfelt sie in der Erzeugung und Unterhaltung eines möglichst starken Erwartungsaffekts. Die Voraussetzungen hierfür sind ja bei richtiger Organisation des Lazaretts ohne weiteres gegeben, die Erwartungsspannung liegt sozusagen in der Luft; wir haben also nur in geeigneter Weise bei dem einzelnen Patienten nachzuhelfen. Dazu bieten die täglichen Visiten reichlich Gelegenheit. Hier muß der Arzt jeden erspähbaren kleinen Vorteil auszunutzen verstehen: Temperament, Interessensphäre, familiäre Situation usw. Bei einiger Übung findet man immer einen Anknüpfungspunkt, der es gestattet, die allgemeine Erwartung, in die sich der Patient durch den Kontakt mit geheilten Leidensgenossen, durch die Neugier, die gewiß oft mit heimlicher Angst vor dem dunklen Zwang gepaart ist — kurz durch die Lazarettatmosphäre versetzt sieht, individuell zu potenzieren und an ganz bestimmte Erlebnismomente zu verankern. Über die suggestive Wirksamkeit fester Termine ist schon das Nötige gesagt worden. Werden sie mit lustbetonten Vorstellungen geschickt verknüpft, so ergeben sich Grade der Erwartung, ja der Gewißheit des Erfolges, die den Kranken geradezu in die Heilung hineintreiben.

Zwei kurze typische Beispiele mögen erläutern, wie das gemeint ist. 1. Neben einer schweren Abasie-Astasie liegt ein geheilter Schütteltremor, der uns bei der Visite um Heimatsurlaub bittet. Während dieser Besprechung ergibt es sich, daß der Nachbar aus dem gleichen Ort ist. Wir sagen dem Bittsteller: „Sie dürfen fahren; aber warten Sie doch bis Ende der Woche, da können Sie Ihren Landsmann gleich mitnehmen; in Gesellschaft reist sich's doch besser." In den nächsten Tagen wird von dem Urlaub des Mannes mit der Gangstörung,

wie von etwas ganz Selbstverständlichem immer wieder gesprochen, der Urlaubsschein beantragt, über den Reisetag und die Zugverbindungen ganz beiläufig einiges erwähnt, die Freude der Angehörigen gehörig betont u. dgl. mehr. Auf diese Weise bearbeitet, kann dann der Mann die Heilsitzung kaum erwarten. 2. Wir erfahren, daß ein Kranker mit hysterischer Peroneuslähmung und Aphonie zum nächsten Sonntag den Besuch seiner Frau erwartet, die er seit der Rückkehr von der Front noch nicht wiedergesehen hat. Erst in unserem Lazarett hat er erfahren, daß bis zur Heilung jeglicher Ausgang, aber auch jeglicher Besuch von Angehörigen verboten ist. Er meint nun, da müsse er die Frau benachrichtigen, daß sie nicht die lange Reise umsonst mache. Wir replizieren: ,,Ja, warum denn? Ihre Frau wollte doch gewiß Sonntag kommen? Und wir haben heute erst Donnerstag! Da können Sie ja noch ganz bequem in Ordnung kommen; ich will sehen, daß ich Sie morgen oder übermorgen noch einschiebe."

Die Hauptsache bei derartigem Vorgehen ist, die Heilung als etwas Selbstverständliches, außer jeder Diskussion Stehendes zu behandeln. Nicht, wenn der Kranke an dem und dem Tage gesund ist, darf er ausgehen, sondern weil er es sein wird, kann er z. B. mit den anderen, wenn er Lust hat, ins Kino!

In solchen Suggestionsbestrebungen wird der Arzt durch das Lazarettpersonal ergänzt und unterstützt. Geht alles am Schnürchen, dann versuchen die Patienten sehr bald durch den Oberwärter, den Schreiber usw. zu erreichen, daß sie womöglich eher drankommen, als vorgesehen; und es ist oft gar nicht leicht, auf einer größeren Abteilung alle ,,berechtigten" Ansprüche zu erfüllen.

Das psychotherapeutisch nutzbare Gefälle vom Kranken ins Gesunde wird durch gewisse Tendenzen der Lazarettordnung erhöht und unterhalten. Diese Tendenzen sollen und brauchen im allgemeinen nicht so weit zu gehen, den Kranken ihren Aufenthalt direkt unangenehm zu machen, wie u. a. Weichbrodt verlangt; es genügt für die große Mehrzahl der Neurotiker, Maßnahmen durchzuführen, die sie selber als begründet empfinden. Unbedingt ist an dem Urlaubs- und Besuchsverbot vor der Heilung festzuhalten; sein Segen wiegt gelegentliche, im Verhältnis zur Sache geringfügige Härten reichlich auf. Verstöße gegen die innere Lazarettdisziplin werden am wirksamsten dadurch geahndet, daß die Heilsitzung um einige Tage verschoben wird. Unbotmäßige, stark Erregte, die bei jeder Gelegenheit Anfälle bekommen, werden am besten isoliert, unter Umständen im Dunkelzimmer, und zwar so lange, bis sie selbst um Behandlung bitten. ,,Durch absolute gesellschaftliche Isolierung und Nichtbeachtung durch den Arzt ,,langweilt" sich der Kranke an den Folgen seines Symptoms ,,zu Tode". Er wird autoritativ vor die Wahl: ärztlich verordnete Unlust und Symptomfreiheit gestellt" (Kehrer). Geht es auch damit nicht, so tut man besser, den Patienten auf diesem oder jenem Wege aus der Abteilung ganz zu eliminieren.

Die Dauer der suggestiven Vorbehandlung richtet sich nach der allgemeinen ,,Betriebslage" und den besonderen Umständen des einzelnen Falles. Erstere wird durch die Zahl der Neuaufnahmen und die ärztliche Leistungsfähigkeit bestimmt. Kein Mensch ist auf die Dauer imstande, über sein individuelles Optimum an täglicher psychotherapeutischer Arbeit hinauszugehen. Danach muß sich also die Zahl der Neuaufnahmen einigermaßen richten, sonst sind unbequeme, ja schädliche Stauungen unausbleiblich.

Im allgemeinen soll man rasch und gründlich vorgehen und das Eisen schmieden, solange es — dank der neuen Umgebung und der gesteigerten Erwartung — noch heiß ist. Durchschnittlich sollte der einzelne Kranke inner-

halb der ersten 8 Tage nach der Aufnahme symptomfrei sein. Bei einfacheren, streng monosymptomatischen Formen bewährt sich unter Umständen die Behandlung a tempo, d. h. sofort nach dem Eintreffen. So habe ich die zahlreichen Aphonien und Mutismen meines Materials meist ohne jede Vorbereitung auf Station, gleich im Aufnahmezimmer, beseitigt. Im großen ganzen ist aber der gekennzeichnete korrekte Weg, als der sicherere, vorzuziehen.

Die kürzere oder längere Vorbereitungszeit ermöglicht es uns, das Ergebnis der ersten gründlichen Untersuchung nach mancher Richtung hin zu ergänzen und uns in den einzelnen Patienten etwas mehr einzufühlen. Ich kann es nicht für notwendig oder nützlich halten, hierbei allzusehr in die Tiefe zu gehen; es genügt, wenn man sich über die „Grundtonart" der Persönlichkeit orientiert, um danach sein eigenes Verhalten einzurichten. Um so eifriger werden wir die Zeit, die für den einzelnen Fall zur Verfügung steht, darauf verwenden, die individuelle Pathogenese zu klären. Über das Grundsätzliche sind die nötigen Hinweise im allgemeinen Teil gegeben. Wir müssen uns, wie immer das Symptombild beschaffen sei, zunächst fragen, durch welche Momente seine Umrisse bestimmt worden sind. Manches hierüber wird uns der Kranke sagen, vieles werden wir früheren Krankenblättern entnehmen, oft aber nur durch genaueste eigene Untersuchung die Wurzeln der Erscheinungen aufdecken können. Ist das geschehen, so fragt es sich weiter, ob und in welchem Umfange die ursprüngliche „organische" oder „funktionelle" Matrize noch vorhanden und nachweisbar ist, welchen Anteil diese Reste an der Störung haben, ob Anlaß zu einer Vorbehandlung in dieser Richtung gegeben ist. Die gröberen, mehr zutage liegenden Zusammenhänge dieser Art sollen ja, wie wir gesehen haben, möglichst schon vor der Aufnahme der Patienten auf die Behandlungsstation berücksichtigt werden. Aber weniger offenkundige Einzelheiten, namentlich die vielartigen somatischen und psychischen Quellen, aus denen der Mechanismus der Fixierungen gespeist wird (vgl. S. 268), deckt doch erst die ihrer Ziele und Zwecke sich bewußte analytische Kleinarbeit auf.

Sie darf bei der pathogenetischen Rechtfertigung des hysterischen Symptoms nicht Halt machen, sondern hat stets die Gesamtpersönlichkeit zu berücksichtigen. Über die fixierende Bedeutung von symptomfremden bzw. symptomfernen additionellen Momenten der somatischen wie der psychischen Reihe und ihre gegenseitige kausale Verflechtung ist S. 269 das Wesentliche gesagt; hier sei nur nochmals auf die Rolle der Aggravation und Simulation hingewiesen. So gewiß Hysterie und Simulation nicht dasselbe ist, so gewiß sich diese beiden Begriffe als Begriffe gegenseitig ausschließen, so unbedingt wir also aus Gründen wissenschaftlicher Klarheit diese Dinge in der Definition scharf trennen und auseinander halten müssen, so sicher können sie sich im konkreten Einzelfalle auf das innigste berühren und praktisch als untrennbar erweisen. Noch komplizierter wird die Sachlage dadurch, daß latente Engramme hysterischer Störungen außer durch starke Affekte zweifellos auch ganz bewußt „aktiviert" werden können, so zwar, daß der hysterische Komplex willkürlich eingeschaltet werden kann. Hierfür war ein charakteristischer Fall unseres Breslauer Materials besonders instruktiv. Dieser biedere, treuherzige Mann machte uns ganz offen und ungefragt die Mitteilung, er könne, wenn er wolle, jederzeit einen „Anfall" bekommen. Das tat er denn auch auf Kommando und produzierte auf dem Untersuchungstisch eine geradezu klassische hysterische Krampfattacke von 10 und mehr Minuten Dauer. Während des Anfalls hatte er jede Gewalt über sich verloren, die Sache spielte sich ganz offenbar vollkommen zwangsläufig ab, auch ließ sich der Anfall durch nichts kupieren, bis er schließlich spontan verebbte. Nachher war der Mann ziemlich erschöpft, im übrigen aber vollständig in Ordnung. Hier kann man nicht wohl

sagen, daß der Anfall als solcher „simuliert“ gewesen sei; nur die Einschaltung des paraten „Films“ unterlag der Willkür; vorgetäuscht war also nur die auslösende Ursache. Unter anderem berichtet auch Weiler über einen Studenten, der, um aus der Gefangenschaft ausgetauscht zu werden, einen Blendungsblepharospasmus auf dem rechten Auge und Schmerzen darin, sowie eine Beugekontraktur am linken Knie vortäuschte, nach Erreichung seines Zwecks aber nicht mehr aus seinem Symptombild herauskonnte und lege artis durch Weiler geheilt werden mußte.

Wie dem auch sei, wir werden den soeben berührten Dingen sine ira et studio unser Augenmerk zuwenden und sie gegebenenfalls in unser diagnostisches Schema einfügen müssen. Wollen wir uns einer allgemeingültigen Formel für die dem Neurotiker adäquate Betrachtungsweise bedienen, so können wir uns die morbide Gesamtpersönlichkeit ein für allemal in einem Querschnitt versinnbildlichen, in welchem die gestalt- und richtunggebenden organischen und funktionellen Momente, ihre hysterische Auswertung, die nebenläufigen körperlichen und seelischen Akzidentien, schließlich die Übertreibung und die willkürliche Vortäuschung, einzelne Schichten von jeweils verschiedener, wechselnder Dicke bilden, deren gegenseitiges Verhältnis dem einzelnen Falle eben seine individuelle Besonderheit verleiht. Wobei selbstverständlich jede dieser Schichten absolut überwiegen oder aber auch als unendlich „dünn“ ganz zurücktreten und deshalb praktisch gleich Null anzusehen sein kann.

Mit der Aufstellung eines derartigen Querschnitts oder „Höhenprofils“, das ja immer nur sehr approximativen Wert haben kann, ist die diagnostisch-analytische Aufgabe zunächst erledigt. Nicht alle so etwa gewonnenen Ergebnisse müssen unmittelbaren praktischen Wert haben; aber sie können in jedem Augenblick unserer therapeutischen und gutachtlichen Betätigung eine Bedeutung erlangen, die die darauf verwandte Mühe vollauf rechtfertigt und belohnt.

Wir wenden unsere Betrachtung nunmehr dem „Heilakt“ selbst, als dem sichtbarsten und in den Augen der Kranken wesentlichsten Teil der ärztlichen Behandlung zu. Entsprechend seiner Bedeutung nimmt er organisatorisch und energetisch den Löwenanteil unserer täglichen Arbeitsleistung in Anspruch. Wollen wir mit unseren Kräften und unserer Zeit haushälterisch umgehen, so muß der Tagesplan von vornherein darauf angelegt sein, jeden überflüssigen Wechsel der Einstellung zu vermeiden. Zur erfolgreichen Psychotherapie gehört Konzentration, innere und äußere Ruhe. Am besten läßt sich das erreichen, wenn ein für allemal bestimmte Stunden für die Behandlungssitzungen festgelegt werden. Die Tageszeit ist an sich wohl gleichgültig. Für Hypnosen ist der Nachmittag insofern vorzuziehen, als dann eine gewisse Verdauungsmüdigkeit unter Umständen helfend hinzukommt, und in der Tat habe ich gelegentlich Schwerbeeinflußbare gegen Abend leichter in suggestiven Schlaf versetzen können, im übrigen aber mit bestem Erfolg auch Vormittags oder sogar früh am Morgen hypnotisiert. Im ganzen sind die Vormittagsstunden für den selbständig Arbeitenden das Gegebene, weil man da noch frisch und unverbraucht ist und den Tag vor sich hat, also auch die oft genug vorkommende unvorhergesehene Ausdehnung der einzelnen Sitzung nicht zu fürchten braucht.

Was die Wahl der Behandlungsmethode im engeren Sinne angeht, so steht uns ja eine ganze Anzahl annähernd gleichwertiger Verfahren zur Verfügung. Alle sind brauchbar; es muß nur der nach der individuellen Färbung des Falles vorher entworfene Heilungsplan konsequent und eventuell mit aller durch ärztliche Ethik zu rechtfertigenden Strenge bis zu Ende durchgeführt werden (vgl. Kehrer). Es ist aber selbst-

verständlich, daß, je nach seiner Eigenart, der eine auf die eine, der andere auf die andere Methode sich einarbeitet und damit besonders gute Erfolge erzielt.

Immerhin empfiehlt es sich, nicht allzu einseitig zu werden. Einmal stellen die einzelnen Krankheitstypen doch verschiedene methodische Indikationen. Dann sind gar nicht selten Rücksichten auf individuelle Verhältnisse zu nehmen (z. B. Gegenanzeigen von seiten des Allgemeinbefindens für die heroischen Verfahren). Und schließlich dürfen wir nicht vergessen, daß es für den Arzt selber von Wert ist, mit der Behandlungsmethode einmal wechseln zu können: seine Arbeit soll keine mechanisch-stumpfsinnige sein — was sie wird, wenn er dauernd, tagaus, tagein, die gleichen Technizismen anwendet — und ihn nicht vorzeitig aufbrauchen. Ein gelegentlicher Wechsel hält frisch.

Besteht die Abteilung aus mehreren ,,Einheiten", so ist es entschieden vorteilhaft, wenn jeder Arzt in der Hauptsache eine Methode anwendet. Der bei Versagern notwendige Wechsel des Arztes bedeutet dann stets auch einen Wechsel des Verfahrens, auf daß für den Patienten ,,alles neu und mit Bedeutung auch gefällig sei."

Grundsätzlich soll bei jeder Behandlung eine Hilfsperson zugegen sein, die das Protokoll führt und als Zeuge dient, wenn etwa nachträglich Vorwürfe oder Verdächtigungen gegen den Arzt vorgebracht werden. Bei den mit Apparaten, Narkose, Injektionen und sonstigen technischen Mitteln arbeitenden Verfahren kommen noch die zu deren Bedienung nötigen Assistenten, Sanitätsmannschaften, Krankenwärter hinzu. Im allgemeinen sollen möglichst wenig Leute als Zuschauer herumstehen; wer dabei ist, hat auch etwas Bestimmtes zu tun — ein Grundsatz, von dem man nur gelegentlich von Demonstrationen vor Kollegen abgehen sollte.

Manche Anhänger der energischen Kaufmann-Methode lassen jedesmal 3—4 Wärter antreten. Das ist gewiß sehr wirkungsvoll, sieht aber doch sehr nach roher Gewalt aus und dürfte nur in den Zeiten tadellosester militärischer Disziplin praktikabel sein. Dasselbe gilt von der Frage, ob es zulässig sei, den etwa sich Sträubenden festhalten zu lassen. Hat er vorher seine Einwilligung zur Behandlung gegeben, so ist dagegen natürlich ebensowenig einzuwenden, wie gegen das Halten eines chirurgisch zu behandelnden Gliedes beim Eingriff in Lokalanästhesie oder beim Öffnen eines Abszesses. Im großen ganzen ist für es den Arzt löblicher und geratener, möglichst ohne fremde Muskelkraft auszukommen und dies ist ein Grund mehr, solche Methoden, wie die Hypnose oder die ,,milde" suggestive Faradisation, den schmerzhaften Verfahren vorzuziehen.

Überhaupt ist aus ökonomischen Rücksichten die größtmögliche äußere Einfachheit anzustreben. Je besser das erreicht wird, desto weniger wird der Arzt abgelenkt und durch Nebensächlichkeiten aufgehalten. Für schwierige Fälle schlägt Runge vor, gleichzeitig durch mehrere Sinnesfunktionen auf die Psyche des Kranken einzuwirken (Verbinden der Augen, suggestive Injektionen, Inbetriebsetzen einer lärmenden Influenzmaschine, faradischer Pinsel, Verbalsuggestion, Exerzierübungen). Ich halte demgegenüber den Grundsatz ,,non multa, sed multum" für richtiger; nämlich möglichst viel ärztliche Energie. Denn sie ist der maßgebende therapeutische Faktor (Liebermeister); und letzten Endes ist es doch bei allen psychotherapeutischen Anwendungen die Affektivität des Arztes, auf die es ankommt (Kläsi).

Energie und Affektivität dürfen natürlich nicht unbeherrscht in die Erscheinung treten und in Brutalität umschlagen. Immer sollte der Neurosentherapeut den von Nonne mit Recht oft zitierten Wahlspruch vor Augen haben: ,,fortiter in re, suaviter in modo".

Daß gelegentlich die Verbindung verschiedener Behandlungsweisen während des Heilaktes von Vorteil sein kann, ist nicht in Abrede zu stellen, z. B. die Unterstützung der therapeutischen Suggestion in Hypnose durch Faradisieren, Ergänzung eines anderweitig erreichten Erfolges durch stramme Exerzier- und Freiübungen nach dem Vorbild von Kehrer, Kaufmann u. a. m.

Alles das kann nur die Praxis selbst ergeben; mit zunehmender Erfahrung wird der Neurotikerarzt immer größere Sicherheit in der Anwendung der verschiedenartigsten Suggestionsträger erlangen und lernen, sich auch in dieser Hinsicht der Situation anzupassen.

Für jede Behandlung — das Wort hier im Sinne der aktiven Therapie gebraucht — gilt als oberster Grundsatz, daß der Heilerfolg, d. h. volle Symptomfreiheit, in einer Sitzung erzielt werden soll. Bei richtigem Vorgehen wird sich das in der Regel erreichen lassen. Wir schließen dann die Sitzung mit den Worten: „Sie sind geheilt“ und gratulieren dem Patienten zu seiner Genesung. In der Mehrzahl der Fälle sind die Leute freudig erregt, bedanken sich enthusiastisch für die Behandlung und eilen zu ihren Zimmergenossen, um ihnen das freudige Ereignis mitzuteilen. Sie wirken in diesem Zustand natürlich äußerst suggestiv, was sich um so stärker bemerkbar macht, wenn es sich um Serienerfolge handelt. Auch widerstrebende, skeptische Geister werden dann mitgerissen. Man tut gut, das in der Weise auszunützen, daß man an jedem Behandlungstag zunächst die voraussichtlich leichteren Fälle herannimmt. Geht die Sache gut, so hat man auch mit den schwierigeren dann ein leichteres Spiel. Gewöhnlich treiben Neugierde und Erwartung gerade den Zweifler in die Nähe des Behandlungszimmers. Sieht er dann einen Kameraden nach dem anderen krank hineingehen und gesund hinausstürmen, dann schmelzen auch hartnäckige sekundäre Fixierungen wie der Schnee an der Sonne, und gerade solche Leute sind dann nach der Behandlung wie ausgewechselt, oft nicht wiederzuerkennen. Vorher ewig mürrisch, verstimmt, ablehnend, werden sie nach ihrer Befreiung vom Übel heiter, willig, zuvorkommend und sind für den Rest des Lazarettaufenthalts die eifrigsten Schrittmacher des Arztes.

Gelingt trotz aller Zähigkeit und Energie die Beseitigung des Symptoms in der ersten Sitzung nicht oder nicht restlos, so wird sie am nächsten oder einem späteren Tage wiederholt. Oft kommt es vor — namentlich bei Zitterern —, daß unbedeutende Resterscheinungen innerhalb der ersten 24 Stunden nach einer aktiven Behandlung spontan verschwinden. Der nicht zu Ende behandelte Fall bleibt im Bett und wird in jeder Hinsicht wie ein Unbehandelter angesehen.

Gelingt es auch in einer zweiten oder dritten Sitzung nicht, die hysterische Fixierung zu lockern und zu beseitigen, dann wird die Methode gewechselt, und wenn auch das nicht zum Ziele führt, der Kranke in eine andere Abteilung verlegt. Sind im gleichen Lazarett mehrere Behandlungsstationen, also auch mehrere Ärzte vorhanden, dann sollte die Verlegung eines Refraktären möglichst bald vorgenommen werden, um den ungünstigen suggestiven Einfluß, den jeder Versager auf die anderen Kranken der gleichen Station nun einmal ausübt, auf ein Minimum herabzudrücken. Ist die Verlegung nach auswärts erforderlich, und dauern die notwendigen Förmlichkeiten, Rückfragen usw. längere Zeit, so ist es am besten, die Ungeheilten in einem besonderen Raum, abseits von den übrigen, unterzubringen, analog etwa der Aufnahme. Solche Trennung wird in der Regel auf Schwierigkeiten stoßen (gemeinsame Aborte, Treppen usw.), die nur innerhalb größerer Krankenhausanlagen sich umgehen lassen. Man kann sich dann unter Umständen dadurch helfen, daß man die Leute bis zum Abtransport in einer äußeren oder inneren Abteilung als Passanten unterbringt, wo sie kein Unheil anrichten können.

Jeder, auch der erfolgreichste, Psychotherapeut hat im Kriege die Erfahrung machen müssen, daß die Bäume nicht in den Himmel wachsen, daß auf Glanzperioden, in denen die Ziffer der Erfolge an 100 % heranreichte, Zeiten kommen, wo die Versager sich bedenklich mehren. Nach unseren Erfahrungen droht diese Gefahr vor allem durch — sit venia verbo — Verunreinigung des Materials mit schweren Psychopathen und Leuten, deren Neurose durch erhebliche organische Veränderungen (schmerzhafte Narben, Versteifungen, Wirbelsäulenaffektionen, schwerer Muskelrheumatismus) kompliziert ist. Häuft sich derartiges Material trotz aller Gegenmaßnahmen doch an, so tritt schließlich das ein, was eintreten muß: die Arbeitsfreudigkeit von Arzt und Personal erlahmt, die Kranken werden aufsässig, auch leichtere Fälle wollen nicht recht „klappen" — kurz, die günstige Lazarettatmosphäre schlägt in ihr Gegenteil um, das suggestive Milieu wechselt das Vorzeichen.

Sind die Dinge erst einmal soweit gediehen, dann hilft nur eines: die ganze Abteilung bis zum letzten Mann räumen und ganz von vorn anfangen (vgl. Liebermeister). Daß der alte Bestand nicht als kompakte Masse einem anderen Neurosenlazarett zugeschoben werden kann, ist selbstverständlich; hier heißt es klug und sachgemäß verteilen. Dabei ist wiederum jede mögliche Rücksicht zu nehmen, die der nächsten Instanz ihre Aufgabe erleichtern kann, z. B. Verlegung in eine andere Gegend des Landes, an möglichst weit vom Wohnsitz entfernte Orte, in Lazarette mit anderer Methodik; ferner Trennung guter Freunde und ganzer Freundeskreise, die sich unter den vorliegenden Verhältnissen besonders leicht zusammenfinden usw. Erst wenn der letzte Patient heraus ist, dürfen neue aufgenommen werden. Wenn irgend möglich, sollte der ordinierende Arzt einer solchen zu reorganisierenden Abteilung in der Zeit des Abtransports auf Urlaub gehen, um sich zu erholen und für die neue Aufgabe frische Kräfte zu sammeln.

Die Nachbehandlung.

Sie beginnt mit dem Augenblick, wo der symptomfrei Gemachte das Behandlungszimmer verläßt und richtet sich zunächst nach der Art der beseitigten Störung. Handelte es sich um motorische Reizerscheinungen, insbesondere Zitterzustände, so wird bis zum nächsten Tage Bettruhe angeordnet. Sedativa sind jetzt meist entbehrlich, ebenso die von einigen Seiten (u. a. Raether) empfohlene Darreichung von Veronal für die Nacht, von Pyramidon am nächsten Tage. Wo Lähmungen, Paresen, Kontrakturen vorlagen, werden für den Nachmittag ein paar Übungen angeordnet, oder einfach die bisherige strenge Bettruhe aufgehoben und die Kranken sich selbst überlassen.

Ist am anderen Tage bei der Visite der Patient völlig symptomfrei und hat nichts zu klagen, dann erhält er den gewöhnlich ungeduldig ersehnten Stadtausgang, das erstemal natürlich nur für einige Stunden.

Bei Kranken, deren bürgerlicher Wohnsitz nicht allzu weit entfernt liegt, macht sich nach der Heilung vor allem der Wunsch bemerkbar, für einige Zeit in die Heimat beurlaubt zu werden. Wie dieser Heimatsurlaub in der Vorbereitungszeit psychotherapeutisch ausgewertet werden kann, ist S. 331 angedeutet worden. Hat man den Urlaub zu einem bestimmten Termin fest zugesagt, so muß ihn der Mann natürlich auch bekommen, wenn die Voraussetzungen — völlige Symptomfreiheit — erfüllt sind. Wird nicht auf der Beurlaubung bestanden, oder ist der Heimatsort sehr weit entfernt, dann wird der Urlaub zweckmäßig an das Ende des Lazarettaufenthaltes gelegt (vgl. den Abschnitt „Entlassung").

Alle Maßnahmen, die wir für die symptomfrei gemachten Neurotiker im weiteren treffen, sollen die seelische und körperliche Wiederertüchtigung der Leute möglichst rasch, aber auch möglichst gründlich herbeiführen. Das souveräne Mittel, dessen wir uns zu diesem Zwecke bedienen, ist Arbeit. Wie sich seine Anwendung im einzelnen methodisch gestaltet, ist S. 311ff. ausgeführt, weshalb hier darauf verwiesen werden kann.

Während der ganzen Dauer der Arbeitsbehandlung bleibt der Neurotiker Lazarettinsasse. Solange es sich um Heilbeschäftigung und überhaupt um Arbeit handelt, die im Lazarett selbst oder in räumlicher Verbindung mit letzterem erfolgt, wird jeder Kranke — sofern nicht zwingende Gründe dagegen sprechen — in seinem alten Zimmer belassen. Der Arzt sieht ihn dann zum mindesten einmal täglich, bei der Morgenvisite. Sobald die Leute anfangen, auswärts zu arbeiten, sind sie während der ärztlichen Dienststunden nur selten oder gar nicht auf der Abteilung zu sehen. Um die notwendige Verbindung mit ihnen aufrechtzuerhalten, ist es deshalb notwendig, von vornherein für 1—2 Tage in der Woche eine bestimmte Zeit festzusetzen, wo die in Arbeitsbehandlung Gehenden unter allen Umständen im Lazarett anwesend zu sein haben. Diese Stunde wird den Arbeitsstellen bei der Zuteilung der einzelnen Leute unter Darlegung der Gründe mitgeteilt.

Für die zuletzt erwähnte Gruppe fallen die strengen Bestimmungen über Stadtausgang usw. dadurch von selbst fort, daß sie ohnehin tagtäglich das Lazarett verlassen müssen. Je nach ihren Leistungen und dem sonstigen Verhalten erhalten sie auch für die arbeitsfreie Zeit mehr und mehr Vergünstigungen: Sonntagsausgang für den ganzen Tag, Abendurlaub zum Besuch von Theatern, Konzerten u. dgl. m. Daraus ergibt sich ganz von selbst eine Sonderstellung gegenüber allen anderen Patienten des Lazaretts, die leicht zu Mißhelligkeiten führt. Wir werden darum Sorge tragen, die Fortgeschrittenen, auf die jene Ausnahmen von der allgemeinen Lazarettordnung zutreffen, auch räumlich nach Möglichkeit etwas abzusondern. Am besten geschieht dies durch Zusammenlegen aller in auswärtige Arbeit Gehenden in einem oder mehreren nur zu diesem Zweck bestimmten Räumen, worin sie bis zur Entlassung endgültig verbleiben.

Der im Vorstehenden geschilderten stationären Behandlung der Kriegsneurotiker in einem ad hoc organisierten Sonderlazarett hat Goldberg die ambulante Behandlung in Ambulatorien für Nervenkranke gegenübergestellt. Er erblickt deren Vorzüge einmal darin, daß der teuere Lazarettaufenthalt fortfällt und daß die Behandlung ohne Berufsstörung durchgeführt werden kann. Letzteres ist in der Tat von Bedeutung, wenn es sich um Leute handelt, die mit ihrem hysterischen Symptomkomplex bereits wieder ihrem Zivilberuf nachgehen und wegen drohenden Lohnausfalles oder Verlustes der Arbeit schwer zur Wiederaufnahme in ein Lazarett zu bewegen sind. Ferner befürchtet Goldberg, daß die Neurotikerlazarette sozusagen hohe Schulen für die Kranken darstellen, in denen sie Symptomkomplexe kennen lernen, die dann gelegentlich bei Rezidiven kopiert werden können. Auch hat nach Goldberg der Arzt einer Ambulantenstation es leichter, sich seine Autorität zu sichern: da er vor allem Gutachter ist, kommt er in kein persönliches Verhältnis zum einzelnen Kranken; während im Lazarett durch den beständigen Kontakt viel mehr Gelegenheit zur Kritik, zu abfälligen Bemerkungen u. dgl. gegeben ist.

Diese Einwände sind nicht stichhaltig; die ihnen zugrunde liegenden Bedenken treffen für den sinngemäß eingerichteten und zielbewußt durchgeführten Lazarettbetrieb nicht zu. Die Schaffung einer Genesungsbereitschaft, deren

Bedeutung auch Goldberg anerkennt, ist meines Erachtens in der erforderlichen Intensität auf die Dauer nur durch stationäre Behandlung möglich, ganz abgesehen davon, daß nach den vorliegenden Erfahrungen gewisse Formen von hysterischen Störungen (schwere Zitterzustände, Anfälle u. a. m.) von vornherein für ambulante Behandlung ausscheiden. Ein vollwertiger Ersatz für die Lazarettbehandlung ist sie demnach nicht.

Dagegen kann sie in gewissem Sinne, unter Würdigung mancher Vorteile, die sie gelegentlich bietet, als Ergänzung herangezogen werden. Vor allem lassen sich Rezidive meist ganz gut ohne erneute Lazarettaufnahme beseitigen. Hier ist die sorgfältige Vorbereitung durch Milieuwirkung in der Regel überflüssig; der Patient kennt das alles schon, weiß, daß er durch dieses oder jenes Verfahren bereits einmal seine Störung losgeworden ist und macht um so weniger Schwierigkeiten, wenn er zu demselben Arzte kommt, der ihn schon früher behandelt und geheilt hat. Da andererseits Rückfällige auf einer Neurotikerstation aus naheliegenden Gründen unerwünschte Gäste sind, hat die Forderung, diese Leute nach Möglichkeit poliklinisch zu behandeln (Kalmus), in der Tat viel für sich.

3. Entlassung und Weiterversorgung.

Ist durch sachgemäße Behandlung ein Kriegsneurotiker ganz oder annähernd symptomfrei geworden und in den Tagen und Wochen der Nachbehandlung geblieben, so sehen wir uns vor die weitere Frage gestellt, was nunmehr mit ihm geschehen, wie er weiterversorgt werden soll.

Der gewöhnliche durch die militärischen Dienstvorschriften geregelte Weg für die Weiterleitung von erkrankten Heeresangehörigen nach Abschluß der ärztlichen Behandlung ist die Überweisung zum Ersatztruppenteil, der — sofern es sich um Dienstunbrauchbarkeit handelt — alle zur Entlassung nötigen Formalitäten erledigt und dann den Betreffenden in die Heimat, i. e. den ständigen Friedenswohnsitz entläßt; im anderen Falle werden die Genesenen je nach dem Ergebnis der ärztlichen Nachmusterungen als kriegs-, garnison- oder arbeitsverwendungsfähig wieder in den Dienst eingestellt. Daß dieses Normalverfahren für die aus der Behandlung ausscheidenden Kriegsneurotiker nicht ohne weiteres in Frage kommt, ergibt sich wiederum aus ihrer klinischen Sonderstellung.

In einem ganz anderen Sinne als Genesene anderer Kategorien ist ein symptomfreier Neurosenträger ,,geheilt" oder ,,gebessert". Wir wissen z. B., daß bei der Hysterie, ganz abgesehen von der vielfach gegebenen und bestehenbleibenden konstitutionellen Grundlage, auch das Symptom bzw. der Symptomkomplex selbst, in Form einer zentralen Repräsentation, als latentes Engramm, zunächst erhalten bleibt, und daß solche Engramme unter gewissen Umständen wieder als manifestes Symptom auftreten, ekphoriert werden können. Prüfen wir die Bedingungen, unter denen erfahrungsgemäß Rückfälle hysterischer Erscheinungen sich einzustellen pflegen, so finden wir als konstanten Faktor den Affekt, richtiger das affektbetonte Erlebnis, und wieder am häufigsten unlustbetonte Vorgänge dieser Art: Schreck, Zorn, Furcht. Es ist mithin verständlich, daß die Gesamtheit der seelischen und körperlichen Daseinsbedingungen, unter welchen das Leben des ,,geheilten" Hysterikers sich abspielt, von ausschlaggebender Bedeutung für das Latentbleiben seiner Rezidivfähigkeit, mit anderen Worten für die Dauerhaftigkeit der Heilung, ist.

In den ersten Kriegsjahren sind diese Verhältnisse im großen ganzen nicht erkannt und nicht berücksichtigt worden. Je nach dem äußeren Schein der Wiederherstellung wurden die Neurotiker als k.v., g.v. oder a.v. bezeichnet

und so der Truppe zurücküberwiesen, wo sie — von verhältnismäßig spärlichen Ausnahmen abgesehen — früher oder später versagten und, wie wir jetzt zugeben können, versagen mußten. Nicht nur bei der Wiederverwendung im Operationsgebiet oder gar bei der kämpfenden Truppe, nein — im heimatlichen Garnison- und Arbeitsdienst, fern von jeder Lebensgefahr, sah man die Rezidive entstehen. Ja, selbst Leute, die, obschon symptomfrei, aus grundsätzlichen Überlegungen zur Entlassung aus dem Heeresdienst bestimmt, dem Ersatztruppenteil zur Durchführung des Dienstunbrauchbarkeitsverfahrens überwiesen wurden, selbst die zeigten eine ausgesprochene Neigung zu Rückfällen, solange sie nicht der Truppe endgültig den Rücken gekehrt hatten.

Immer eindeutiger sprachen solche Erfahrungen dafür, daß für die meisten Geheilten jede Berührung mit dem militärischen Milieu schädlich wirkt. Die affektive Labilität dieser Leute ist eben im Durchschnitt zunächst so groß, daß unter Umständen schon ein harmloser Anschnauzer, ein flüchtiger Ärger über „ungerechte Behandlung" und jede andere derartige Nichtigkeit für sie einen Affektstoß darstellt, der zur Wiedereinschaltung des Symptomkomplexes genügt[1]).

Gewiß ist der Grad solcher Labilität praktisch außerordentlich verschieden, und nicht jeder symptomfreie Hysteriker **muß** rezidivieren, sobald ihn die etwas rauhe Atmosphäre der Kaserne erneut aufnimmt. Neben individuellen Besonderheiten spielt da auch die Art der beseitigten Störung eine große Rolle. So neigen beispielsweise alle Zitterzustände, Tics und überhaupt die motorischen Reizzustände mehr zum Rückfall, als manche andere Formen. Ganz besonders gefährdet sind auch die Fälle mit noch vorhandener Reizquelle; diese spielt dann die Rolle eines festen Körpers in stark übersättigter Salzlösung, um den bei geringstem Anlaß, bei kleinsten Änderungen des „inneren Gleichgewichts" sofort aufs neue Kristalle aufschießen. **Zieht man das alles in Betracht, so ergibt sich ganz von selbst, daß die ansehnliche Mehrzahl symptomfreier Hysterien unbedingt zu entlassen ist, und zwar unter strikter Umgehung des Ersatztruppenteils unmittelbar in die Heimat.** Alle für das einzuleitende Verfahren notwendigen Unterlagen, besonders das ärztliche Gutachten, werden vom zuletzt behandelnden Lazarett beigebracht und weitergeleitet.

Immerhin wird es unter den Geheilten Leute geben, die nach Beseitigung einer verhältnismäßig geringfügigen Störung ohne weiteres wiederverwendet werden können und sollen. So widerstrebt es dem gesunden kritischen Empfinden, etwa jede geheilte Aphonie oder schlaffe Monoparese unterschiedslos nachhause zu schicken; das würde einen bedenklichen Schematismus bedeuten, der um so weniger gerechtfertigt ist, als man es ja in diesen Fällen zunächst einmal ruhig auf **ein** Rezidiv ankommen lassen kann. Nur muß dann unter allen Umständen die gesamte Persönlichkeit des Betreffenden kritisch in Betracht gezogen werden. Lassen sich außer der beseitigten Störung in der Art der soeben erwähnten monosymptomatischen Formen irgendwelche Anzeichen einer erheblichen allgemeinen konstitutionellen Minderwertigkeit am Nervensystem aufzeigen oder auch nur vermuten (Heredität, Anamnese!), dann ist der Versuch, den Mann in irgendeiner Art dem Heere zu erhalten, lieber gar nicht erst zu machen. Solche Leute sind eben keine Soldaten. **Gaupp** hat nach dieser Richtung schon 1915 — leider vergeblich — gewarnt: „Ich halte es angesichts der Tatsache, daß hysterische und psychopathische Menschen meist (nicht immer!)

---

[1]) Über die näheren Bedingungen und den Mechanismus des hysterischen Rezidivs ist das Wenige, was wir bisher davon wissen, an anderer Stelle eingehender behandelt (vgl. S. 395).

minderwertige Soldaten sind, für die wichtigste Pflicht des Neurologen und Psychiaters, das Reich vor einer Anhäufung von geistigen Invaliden und lebenslänglichen Kriegsrentenempfängern zu schützen." Wer Gelegenheit gehabt hat, diese Leute zum Teil noch Jahre nach Beendigung des Krieges in den Lazaretten herumliegen zu sehen und die Schwierigkeiten ihrer Entlassung und weiteren Versorgung kennen zu lernen, wird auf das schmerzlichste bedauern müssen, daß der Standpunkt Gaupps nicht von Anfang an als richtig erkannt und allgemein innegehalten worden ist.

Wenn obige Richtlinien schon für das überwiegende Gros der symptomfrei gewordenen Hysteriker zutreffen, so gelten sie geradezu ausnahmslos für alle übrigen, d. h. diejenigen, bei denen die Behandlung nicht oder nicht ganz zum Ziel geführt. Einen ungeheilten oder mangelhaft behandelten Hysteriker zur Truppe zu entlassen, sollte ein für allemal als grober Kunstfehler angesehen werden.

Bei der anderen großen Neurosengruppe, der Neurasthenie, liegen die Dinge nicht so klar. Einmal bedeutet „Heilung" und „Besserung" hier etwas anderes als bei der Hysterie — nicht nur begrifflich (was an dieser Stelle nicht näher zu erörtern ist), sondern auch hinsichtlich der praktischen Auswirkung des endgültigen Behandlungserfolges. Beim Hysteriker haben wir als Kriterium für den letzteren das Verschwinden des Symptoms, also einen objektiven Anhaltspunkt; beim Neurastheniker sind wir ganz überwiegend auf seine subjektiven Angaben über das jeweilige Befinden angewiesen und ergänzen sie allenfalls — abgesehen von Organneurosen mit nachweislichen objektiven Erscheinungen — durch nicht minder subjektive „Eindrücke" unsererseits. Wir kommen also gegenüber dem Neurastheniker nur verhältnismäßig selten in die bequeme Lage, zu behaupten: „Sie sind jetzt geheilt", wenn er nicht auch selbst sich für beschwerdefrei erklärt.

Dieser Umstand erschwert uns zunächst in sehr erheblichem Maße, irgendwelche festen Regeln für die Bemessung der Dauer des Lazarettaufenthalts aufzustellen. Der Standpunkt, daß die Behandlung dann aufzuhören habe, wenn „eine weitere Besserung" nicht mehr zu erwarten ist, leidet eben in seiner Tragkraft durch das Fehlen bzw. die Spärlichkeit von objektiven Bestimmungsmomenten. Wir werden also schon diese Frage ganz individuell prüfen und von Fall zu Fall entscheiden müssen.

Eine weitere Schwierigkeit liegt in der Notwendigkeit, die Kranken nach Abschluß der Behandlung irgendwie zu gruppieren, wenn anders Richtlinien für ihre weitere Verwendung oder Nichtverwendung überhaupt sollen aufgestellt werden können. Geht man von dem allgemeinen Schema „geheilt", „gebessert", „ungeheilt" aus, so werden die weitaus meisten Neurastheniker als gebessert aus dem Lazarett zu entlassen sein. Damit ist aber über die Art ihrer weiteren militärischen Laufbahn noch nichts entschieden: es ist sehr wohl denkbar, daß ein im klinischen Sinne gebesserter Neurastheniker wieder kriegsverwendungsfähig ist, ein anderer nur noch im Garnisondienst, ein dritter gar nicht mehr zu gebrauchen sein wird. Und zwar hängt das ja durchaus nicht nur von der im Augenblick der Entlassung durch uns abgeschätzten allgemeinen körperlichen Leistungsfähigkeit, sondern ebenso von den besonderen Ansprüchen, die im weiteren an die betreffende Persönlichkeit herantreten. Nun sind aber diese Ansprüche innerhalb jeder der militärischen Kategorien k.v., g.v., a.v. so verschieden, daß eine sichere Beurteilung a priori nicht gut möglich ist. Wäre der Status eines Neurasthenikers etwas Stabiles, so könnte schließlich ärztlicherseits nichts dagegen eingewendet werden, alles auf einen Versuch ankommen zu lassen. Wir brauchten dann nur den Ersatztruppenteilen anheimzustellen, nach kürzerer oder längerer Zeit die nötige Entscheidung zu fällen.

Solcher vereinfachten Betrachtungsweise des Problems stehen jedoch gewichtige Bedenken entgegen, die sich aus der naheliegenden Gefahr des Rückfalls bzw. der Verschlimmerung neurasthenischer Erscheinungen bei den Wiedereingestellten ergeben. Ist die Neurasthenie, allgemein gesagt, der Ausdruck einer fehlerhaften Relation zwischen Leistungsfähigkeit und Belastung des Nervensystems, so muß durch Fortbestehen dieses Mißverhältnisses früher oder später ein Circulus vitiosus eintreten, der zum Rezidiv alter oder zum Auftreten neuer Symptome führt. Ihre Behandlung und Beseitigung erfordert wiederum im Gegensatz zu hysterischen Komplexen viel Zeit und Arbeit, bedingt erneuten längeren Lazarettaufenthalt und bietet erfahrungsgemäß eine recht unsichere Prognose. Aber auch, wo es aus diesem oder jenem Grunde zu keiner erneuten Behandlung, sondern alsbald zur Entlassung kommt, taucht die Gefahr auf, daß die nervösen Beschwerden anstatt spontan — nach Wegfall der übermäßigen Ansprüche — abzuklingen, ins bürgerliche Leben mit hinübergenommen und in der Folge die ganze unselige Kette von Rentenansprüchen, Dienstbeschädigungserörterungen, Nachuntersuchungen, Berufungsterminen — und wie die Einzelheiten des erbitterten Rentenkampfes alle heißen mögen — schmieden helfen.

Wir werden es also im allseitigen Interesse für unsere Aufgabe und unsere Pflicht halten müssen, solcher Wendung der Dinge vorzubeugen, wo und wie wir irgend können. Alle in den militärärztlichen Gesichtskreis tretenden Neurastheniker etwa unterschiedslos als dienstunbrauchbar zu entlassen oder — was noch folgerichtiger wäre — gar nicht erst einzustellen, würde eine allzu radikale Forderung bedeuten, die schon wegen der Dehnbarkeit des Neurastheniebegriffs praktisch undurchführbar ist. Dem Heereskörper würden auf die Art so ungeheure Massen durchaus brauchbarer Soldaten entzogen, daß die Vorteile eines solchen summarischen Verfahrens dagegen in den Hintergrund treten müßten. Es bleibt uns also nichts übrig, als doch — nach Möglichkeit — das Material zu sichten und zu ordnen und nach Richtlinien zu suchen, die unter Wahrung individueller Gesichtspunkte es gestatten, die Massenaufgabe, um die es sich ja handelt, zweckmäßig zu lösen.

Dabei hilft uns noch am meisten die genaueste Durchforschung des Vorlebens nach neurologisch-psychiatrischen Gesichtspunkten. Hören wir von erheblicher Belastung, von psychopathischen oder hysterischen Reaktionen, von früheren neurasthenischen Niederlagen, ist also eine schlechte nervöse Konstitution im ganzen wahrscheinlich oder erwiesen, so werden wir uns — mag die vorliegende Störung durch die Behandlung auch gut beeinflußt worden sein — lieber für die Entlassung aus dem Heere entscheiden und uns damit begnügen, dem Staat einen Rentenempfänger zu ersparen. Im anderen Falle, wenn es sich um Leute handelt, die nie vor dem Kriege „mit den Nerven" zu tun hatten, erst im Felde unter dem Einfluß der ungewohnten Strapazen versagt haben und durch die Behandlung rasch wieder hergestellt worden sind, wird man ohne Bedenken nach den allgemeingültigen Gesichtspunkten und Vorschriften der militärärztlichen Musterung verfahren können — immer aber mit dem Vorbehalt, daß die Verwendungsfähigkeit noch längere Zeit, wenigstens einige Monate, um eine Stufe niedriger, als bei Nervengesunden einzuschätzen ist.

Zwischen diesen meist ohne weiteres erkennbaren Grenztypen liegt die große Masse der zweifelhaften Fälle, deren Zuteilung in diese oder jene Gruppe immer Schwierigkeiten machen wird. Erinnert man sich der Menge von Kranken, die mit kurzen Unterbrechungen — man könnte förmlich von Gastspielen beim Truppenteil sprechen — immer wieder wochen- und monatelang die Lazarette füllen helfen, erlebt man als Versorgungsarzt tagtäglich beim Aktenstudium.

wie Dienstbeschädigungen durch übereifrige Einstellung von vornherein Untauglicher, durch unkritische Wiedereinstellung schon Entlassener und schließlich durch falsche, unzweckmäßige Verwendung von wieder zum Truppenteil Überwiesenen geradezu provoziert worden sind, so muß man zu dem Schlusse kommen, daß es das kleinere Übel ist, einen Mann, der vielleicht noch militärisch verwendbar ist, nach Hause zu schicken, als ein halbes Dutzend Rentenempfänger oder solche, die es werden wollen, zu schaffen.

Ganz undiskutabel erscheint die Weiterverwendung von Neurasthenikern mit Rezidiven; denn für sie gilt alles über Ersterkrankungen zu sagende in erhöhtem Maße. Wir mögen im Lazarett bei der Behandlung und Schlußuntersuchung noch so gewissenhaft individualisieren, uns noch so große Mühe geben, den einzelnen nur Aufgaben zuzuführen, denen er nach unserer Meinung gewachsen sein muß — die Truppe kann das alles meist nicht berücksichtigen, der Mann ist und bleibt für sie hinderlicher Ballast.

Erheblich anders liegt die Frage der Arbeitsverwendungsfähigkeit von gebesserten oder symptomfrei gemachten Neurasthenikern in militärisch und volkswirtschaftlich wichtigen Privatbetrieben, im Sinne des „Vaterländischen Hilfsdienstes". Sofern es sich um Reklamationen der früheren Arbeitsstelle handelt, werden wir sie immer unbedenklich unterstützen können. Aber auch gegen eine etwa durch die Heeresverwaltung selbst angeregte Entlassung in die Kriegsindustrie wird rein ärztlich um so weniger einzuwenden sein, je mehr sich das Arbeitsgebiet nach Eigenart und Ansprüchen übersehen läßt und je mehr es dem früheren Beruf und der allgemeinen Leistungsfähigkeit des Betreffenden sich annähert.

Zusammenfassend ist also zu sagen, daß wir bei der Entlassung von Neurasthenikern aus der Lazarettbehandlung nur von Fall zu Fall und nur auf Grund von ernsthaften, auf eingehender Durchforschung der Vorgeschichte und möglichst sorgfältiger Bewertung des Gesamtzustandes fußenden Erwägungen zu einer im praktischen Sinne einigermaßen befriedigenden Entscheidung gelangen werden. Im Zweifelsfalle ist auch hier die Dienstunbrauchbarkeitserklärung entschieden das kleinere Übel.

Das militärärztliche Entlassungszeugnis (Dienstunbrauchbarkeitszeugnis).

Ebenso wie die Behandlung der Kriegsneurotiker muß auch die durch die geltenden Gesetzesvorschriften geforderte endgültige ärztliche Beurteilung nach Abschluß der Behandlung durch den neurologisch geschulten Facharzt erfolgen. Daß hierzu in erster Linie der behandelnde Arzt der berufenste ist, erscheint selbstverständlich. Es ist aber nützlich, anzumerken, daß diese selbstverständliche Forderung sich im Laufe des Krieges erst ganz allmählich durchgesetzt hat, so daß noch 1917 Lewandowsky für nötig fand, sie ausdrücklichst aufzustellen und zu begründen. Endgültig durchgesetzt hat sie sich erst zugleich mit der Durchführung jener schon erwähnten Verfügung, daß symptomfrei gemachte Neurotiker, sofern sie d.u. sind, unter Umgehung des Ersatztruppenteils unmittelbar in die Heimat entlassen werden müssen.

Das militärärztliche Schlußurteil umfaßt 1. die Frage der Dienstbeschädigung (D.B.-Frage), 2. die Beurteilung des Erwerbsfähigkeit [1]). Das Ergebnis bildet die Unterlage für die amtliche Rentenfestsetzung.

---

[1]) In den offiziellen Vordrucken ist die Erörterung dieser beiden Punkte in umgekehrter Reihenfolge vorgesehen.

Die Dienstbeschädigungsfrage[1]).

Sie ist die schwierigste, verantwortungsvollste und damit wichtigste, vor die sich der ärztliche Gutachter gestellt sieht. Denn hier hängt, mehr noch vom „Ja" als vom „Nein" — sofern die Entscheidung von der prüfenden Stelle anerkannt wird — das weitere Schicksal des Neurotikers in gesundheitlicher, ökonomischer und sozialer Hinsicht ab. Wird Dienstbeschädigung zunächst verneint, so bleibt ihm der Berufungsweg offen und die erste Beurteilung kann abgeändert werden. Ist dagegen Dienstbeschädigung überhaupt erst einmal anerkannt, so ist eine Änderung nicht mehr möglich, weil nach den gesetzlichen Bestimmungen diese Anerkennung unwiderruflich ist.

Die Entscheidung, ob im vorliegenden Falle die Gesundheitsstörung die unmittelbare oder mittelbare Folge einer dienstlichen Verrichtung, besonders von allgemeinen oder bestimmten Kriegseinwirkungen ist, muß notwendigerweise von theoretischen Erwägungen über das Wesen und die Entstehung der Kriegsneurosen ausgehen und aufzeigen, in welchem Maße die zu postulierenden pathogenetischen Momente in jenen Umständen möglicherweise, wahrscheinlich oder nachweislich enthalten sind, oder nicht. Wir haben in der „Einleitung" angedeutet (vgl. S. 261), daß die individuelle Hysteriefähigkeit des Menschen nach einer Skala, die von infinitesimalen Größen bis zu einem die ganze Konstitutionsformel der Persönlichkeit beherrschenden Ausmaß reicht, durch verschiedenartige Faktoren, besonders psychische und somatische „Traumen", sich zur Hysteriebereitschaft kondensiert, die ihrerseits unter der Wirkung bestimmter auslösender Momente das neurotische Symptom mehr oder minder explosionsartig in die Evidenz schleudert. Und es ist fernerhin wiederholt des entscheidenden Einflusses gedacht worden, den endogene und exogene Faktoren auf die Gestaltung der primären Reaktion sowohl, wie auf ihre formale und zeitliche Fixierung haben. Aus dieser Betrachtungsweise erwachsen folgende grundsätzliche Überlegungen:

1. Die individuelle Hysteriefähigkeit scheidet als konstitutionelles Element aus dem Erörterungsbereich der Dienstbeschädigung aus.

2. Die zu einem bestimmten Zeitpunkt, nämlich dem der Symptomentstehung, vorliegende Hysteriebereitschaft kann durch Diensteinwirkungen (D.E.) bewerkstelligt sein, muß es aber nicht, da sie bei ausgesprochenen Neuropathen mit deren überdurchschnittlicher Hysteriefähigkeit zusammenfällt, bei allen anderen Personen durch schwere Traumen im bürgerlichen Vorleben herbeigeführt sein, in beiden Fällen also bereits vor der Diensteinstellung bestanden haben kann. Daraus erhellt der entscheidende Wert einer genauen Vorgeschichte, die sich nicht nur auf die sonst üblichen Fragen und Feststellungen, sondern im besonderen auch auf die vorerwähnten Punkte erstrecken muß. Aus Familienanamnese, Kindheit, Schulzeit und späterem Leben ergeben sich die notwendigen Anhaltspunkte dafür, welch' Geistes — richtiger, welch' Affektes — Kind der Betreffende war, ehe ihn der Gestellungsbefehl zu den Waffen rief. In vorsichtiger Weise muß durch persönliche Angaben des Mannes die Frage nach schweren Unfällen vor der Dienstzeit erledigt werden. Ungemein häufig wird uns dann von früheren Stürzen, Kopftraumen usw. berichtet, von denen der Betroffene spontan nichts erwähnt, weil er sie meist schon vergessen hat. Zutreffendenfalls werden wir daraus schließen können, daß er aller Wahrscheinlichkeit nach mit einem erheblichen Grad von Hysteriebereitschaft — obschon äußerlich „nervengesund" — eingezogen worden ist.

---

[1]) Vgl. hierzu die vom Kriegsministerium herausgegebenen „Anhaltspunkte für die militärärztliche Beurteilung der Frage der D.B. oder Kr.D.B. bei den häufigen psych. und nerv. Erkrankungen der Heeresangehörigen.

Schließlich wird uns interessieren, ob er vielleicht längere oder kürzere Zeit vor dem angeschuldigten dienstlichen Ereignis aber schon als Soldat, ein schweres Trauma erlitten hat. Läßt sich das durch objektive Angaben, etwa in früheren Krankengeschichten, Truppenpapieren oder durch Zeugenaussagen erhärten, so werden wir für die Hysteriebereitschaft als solche mit großer Wahrscheinlichkeit D.B. annehmen können, sofern es sich um einen Menschen handelt, der früher keine neurotischen Stigmata in dieser Hinsicht dargeboten hatte.

Daß das durchaus keine Spitzfindigkeit ist, ergibt sich aus der entscheidenden Bedeutung dieses Punktes für die Bewertung des nächsten.

3. Die notwendige Intensität des auslösenden Vorgangs steht im umgekehrten Verhältnis zu der zeitlich vorhandenen Hysteriebereitschaft des Subjekts. Kleine Ursachen können demnach große Wirkungen haben. So und so oft fallen vorbereitendes und auslösendes Trauma zeitlich und inhaltlich zusammen; häufig ist das aber nicht der Fall. Es kann jemand durch Granatexplosion, Erdverschüttung, schweren Sturz usw. hochgradig hysteriefähig geworden sein, ohne zunächst Erscheinungen zu bieten, ja ohne selbst etwas davon zu merken. Erst Tage und Wochen, ja vielleicht Monate später erweist er sich als neurotisch „umgestimmt", indem sich an eine harmlose Verletzung des Armes eine schwere hysterische Kontraktur anschließt u. ä. m. Solche „Fernwirkungen" werden besonders überzeugend, wenn zwischen zwei ähnlichen Verletzungen, die ein und derselbe Mensch zu nicht allzuweit auseinanderliegenden Zeiten erleidet, ein schweres unblutiges Trauma sich ereignet, ohne selbst eine hysterische Manifestation auszulösen, und dann aus der zweiten Verletzung eine Neurose sich entwickelt, während die gleichartige erste ohne solche Folgen abgeheilt war. Zieht man das in Betracht, so werden unter Umständen hysterische Komplexe, die durch scheinbar nichtige Ursachen ausgelöst werden, welche ihrerseits sicher nicht unter den Begriff der dienstlichen Verrichtung fallen, als Ganzes doch Beziehungen zu einer D.B. erkennen lassen.

Ich erwähne als Beispiel den Fall eines anscheinend gesunden Mannes, der am letzten Tage seines Heimaturlaubs, im Begriff zur Bahn zu gehen, auf der dunklen Treppe fehltrat, einige Stufen hinabglitt und sofort schwerstes Schüttelzittern des ganzen Körpers bekam. Die Erhebungen erwiesen, daß er einige Zeit vorher im Unterstande verschüttet worden war, ohne irgendwie zu erkranken.

An diesem Punkte ergeben sich die meisten grundsätzlichen Differenzen in den verschiedenen Auffassungen der Autoren. So findet sich z. B. bei Lewandowsky die Ansicht, daß bei den erst in der Heimat erkrankten Neurotikern „der Heimatswunsch ganz ersichtlich die einzige Ursache der Erkrankung ist". Dementsprechend dürfe man diesen Leuten keine D.B. zuerkennen.

Besonders verwickelt liegen die Dinge hinsichtlich der richtigen Bewertung der so überaus mannigfachen Faktoren, welche die einmal erfolgte Fixierung einer primären Reaktion begünstigen und unterhalten. Hier sei nur kurz noch einmal der Möglichkeiten gedacht, die in der Einleitung (S. 267) herausgegriffen und beleuchtet worden sind. Je mehr die analytische Untersuchung [1]) in dem erörterten Sinne elementar ist, desto leichter wird die Entscheidung darüber sein, ob dieses oder jenes fragliche Moment dem Begriff der D.B. entspricht und also für die Gesamtbeurteilung nach dieser Richtung hin verwertet werden muß. In der somatischen Reihe wird sich das im allgemeinen einfacher und überzeugender gestalten lassen, als in der psychischen. Im ganzen aber gehören Fälle, wo der neurotische Komplex in den bisher berührten Punkten aus dem Rahmen der D.B. herausfällt und nur die

[1]) Vgl. hierzu, wie überhaupt zur Gesamtfrage der Beurteilung die schematisierenden, aber gerade dadurch praktisch besonders wertvollen Ausführungen Kretschmers.

sekundär fixierenden Umstände als Folgen einer D.B. zu bewerten sind, zu den großen Seltenheiten. Ungleich größere Bedeutung gewinnt dagegen diese Frage für die sogleich zu erörternde Beurteilung der Erwerbsfähigkeitseinbuße.

Die größten Schwierigkeiten bereitet die Beantwortung der D.B.-Frage in denjenigen Fällen, wo nervöse Erscheinungen, sei es mehr hysterischer oder mehr neurasthenischer Prägung, erst längere Zeit nach Ereignissen auftreten, die als schädigende dienstliche Einflüsse angesehen werden können. Wenn z. B. nach monatelangem Lazarettaufenthalt bei chirurgisch oder innerlich Erkrankten ein mit dem Grundleiden nicht zusammenhängendes hysterisches Symptom auftritt, ohne daß ein als D.B. zu bewertendes auslösendes Moment im Spiele ist, so wird auf das sorgfältigste zu prüfen sein, ob sich in den militärischen Antezedentien Umstände auffinden lassen, die für die vorliegende abnorm hochgradige Hysteriebereitschaft verantwortlich zu machen sind. Daß das nicht immer „Unfälle" im gewöhnlichen Sprachgebrauch zu sein brauchen, muß besonders hervorgehoben werden. Schwere Infektionskrankheiten, wie Ruhr, Malaria, Typhus können ebensogut wie schwere Stürze, Verschüttungen und andere Traumen in diesem Sinne wirksam sein.

Mit Bezug auf diesen Punkt ist von verschiedenen Seiten, besonders von Stier, nachdrücklich darauf hingewiesen worden, daß man den Aussagen der Kranken selber mit dem größten Mißtrauen begegnen müsse, weil überaus häufig in den eingeholten Auskünften des betreffenden Truppenteils, in Krankenblättern und anderen Papieren keine Unterlagen für die Richtigkeit dieser Aussagen zu finden seien. Daraus nun immer schließen zu wollen, daß der fragliche Vorfall gar nicht stattgefunden hat, also nur in der Phantasie des Neurotikers existiert, erscheint aber entschieden zu weitgehend. Gewiß wird auch das vorgekommen sein, ebenso wie die Ausgestaltung eines harmlosen akuten Darmkatarrhs zu „schwerer Ruhr", und gewiß ist daher Vorsicht und Sorgfalt am Platze. Aber es ist nicht stichhaltig, irgend eine Einzelheit der Vorgeschichte oder des Krankheitsverlaufs als nicht geschehen anzusehen, nur weil sie in voraufgegangenen Festlegungen nicht ausdrücklich erwähnt wird. Besonders in den Krankenblättern der erstaufnehmenden Lazarette tragen die Einzeichnungen doch vielfach so unzweideutig den Stempel der Flüchtigkeit — was ja bei Masseneinlieferungen kein Wunder ist —, daß jener Skepsis gegenüber den eigenen Aussagen eines Neurotikers doch wohl die andere, hinsichtlich der erschöpfenden Vollständigkeit der objektiven Unterlagen, entgegengehalten werden muß. Daß auch die Auskünfte, die ein Truppenteil, besonders nach längerer Zeit, erteilt, mit Vorsicht zu bewerten sind, ist ebenso selbstverständlich, wenn man bedenkt, welchem Wechsel die Zusammensetzung von kleineren Einheiten in bewegten Zeiten unterliegen kann. Ich würde meinen, daß hier lediglich positive Angaben verwertbar sind, und nur dann den zu Begutachtenden der Unwahrheit für überführt halten, wenn eindeutige Zeugenaussagen von Kameraden, die zu der fraglichen Zeit um ihn gewesen sind, beweisen, daß er dichtet — oder lügt. In unklaren Fällen wird man über ein non liquet nicht hinauskommen und dieses nach der Seite der größeren Wahrscheinlichkeit entscheiden müssen.

Nach den Bestimmungen des neuen Reichsversorgungsgesetzes vom 1. 4. 20 und den ergänzenden Verfügungen wird die Entscheidung dadurch erleichtert, daß nicht der strikte Beweis eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen Dienstereignis und Krankheit, sondern nur dessen Wahrscheinlichkeit gefordert wird, wenn D.B. angenommen werden soll.

Schließlich gilt es noch einen Punkt zu erörtern, wo die D.B.-Frage aktuell werden kann, das ist das Rezidiv einer beseitigten neurotischen Störung. Wir wissen, daß die hysterische Reaktion ein latentes Engramm erzeugt, das

auch nach dem Verschwinden aller sichtbaren Symptome bestehen bleibt und durch geeignete auslösende Momente ekphoriert werden kann. Die Frage ist also, ob die Existenz eines solchen Engramms als Folge einer D.B. anzusehen und unter welchen Umständen das Wiederauftreten hysterischer Erscheinungen irgendwie dem klinischen Bestande der erstmaligen Erkrankung zuzurechnen ist. Nach der hier vertretenen Auffassung der Pathogenese hysterischer Symptomkomplexe muß ersteres bejaht werden.

Die Verhältnisse liegen hier doch recht ähnlich, wie bei anderen Erkrankungen. Es sei beispielsweise jemand anscheinend klinisch gesund, aber mit irgendeinem latenten tuberkulösen Herd ins Feld gezogen und habe infolge eines Schlages gegen ein Gelenk eine lokale Tuberkulose erworben. Diese wird behandelt und heilt klinisch aus, so daß keine nennenswerte Behinderung zurückbleibt, wohl aber eine erhöhte Krankheitsbereitschaft der erkrankt gewesenen Stelle. Wenn solches Individuum später durch ein leichtes Trauma ein Rezidiv an demselben Gelenk bekommt, so wird dieses als Verschlimmerung des ursprünglichen auf D.B. zurückgeführten Leidens anerkannt und unter die Verpflichtungen subsummiert, die der Staat im Falle der D.B. zu übernehmen hat.

Für die Neurosen ist nur der besondere Fall in Betracht zu ziehen, daß etwa die Erkrankung während des Krieges gar nicht die erste, sondern schon der Rückfall eines früher erworbenen Symptoms ist, der Mann also mit einem bereits fertigen Engramm eingestellt worden war. Dann ist selbstverständlich nicht dieses selbst, sondern nur seine Ekphorierung durch ein dienstliches Ereignis als D.B. anzusehen und spätere außerdienstliche Rückfälle nicht als solche zu bewerten. Höchstens käme in Betracht in diesem oder jenem Falle, den Begriff der Verschlimmerung gelten zu lassen in dem Sinne, daß durch das Erleiden eines oder mehrerer Rückfälle, besonders wenn sie lange anhalten, die „Paratschaft" des latenten Engramms gesteigert worden wäre. Das sind aber Fragen und Möglichkeiten, die sich bei dem heutigen Stande unseres Wissens um diese Dinge nicht bindend erörtern lassen. Vorläufig werden wir uns zweckmäßig daran halten, daß Engramme neurotischer Störungen, soweit sie durch eine Dienstbeschädigung veranlaßt worden sind, selbst unter diesen Begriff fallen.

Auf einem ganz entgegengesetzten Standpunkte steht Lewandowsky, wenn er sagt: „Es ist ganz sicher, daß, wenn eine Gesundheitsstörung nicht mehr besteht, auch eine Dienstbeschädigung nicht mehr anzunehmen ist." Hier handelt es sich aber offenbar um begriffliche Mißverständnisse. Eine Dienstbeschädigung stellt eine historische Tatsache vor, sie ist, und kann nicht heute vorhanden, später aber nicht mehr vorhanden sein. Ob sie gesundheitsschädliche oder die Leistungsfähigkeit des Trägers beeinträchtigende Folgen nach sich zieht, und ob diese Folgen dauernd oder nur vorübergehend in die Erscheinung treten, ist eine weitere Frage für sich. Es ist also falsch, wenn Lewandowsky sagt, „daß bei den symptomfrei gemachten Neurotikern eine Dienstbeschädigung wegen des Fehlens einer Gesundheitsstörung nicht anzuerkennen ist." Und ebensowenig richtig ist es, bei den nicht völlig symptomfrei Werdenden oder ungeheilt Bleibenden die Annahme von Dienstbeschädigung vom Ausmaß der Störung abhängig zu machen, wie Lewandowsky will.

Hinsichtlich der Rückfälle steht Stier, der sich wohl am eingehendsten mit der D.B.-Frage bei Nervösen befaßt hat, auf dem Standpunkt, daß für die Störungen allgemeiner Art, speziell für die hysterischen Anfälle „das Fortbestehen oder gar das Neuauftreten von Anfällen **niemals**, aber auch niemals auf militärische Ursachen zurückgeführt werden kann." Man kann nicht umhin, diese Auffassung, so genau sie auch begründet wird, doch einseitig und nicht erschöpfend zu finden. Es gibt Leute, die erstmalig im Felde einen hysterischen Anfall bekommen, der sich dann bis gegen die Entlassung

hin verschiedentlich wiederholt. Nach aktiver Behandlung sistieren die Attacken zunächst, treten aber später im bürgerlichen Leben bei stark affektbetonten Erlebnissen gelegentlich wieder auf, ohne etwa die Erwerbsfähigkeit nennenswert zu stören. Trotzdem wird man die früher nicht vorhandene, erst im Kriege aufgetretene erhöhte Anspruchsfähigkeit gewisser nervöser Reaktionsmechanismen als Ausbildung einer bestehenden krankhaften Anlage durch Kriegseinwirkungen und damit als D.B. durch Verschlimmerung ansehen dürfen. Ob solche Leute Rente zu beanspruchen haben, oder nicht, ist wiederum eine ganz andere Frage, die gleichfalls nicht pauschal, sondern von Fall zu Fall gestellt und beantwortet werden muß.

Wenn für hysterische Manifestationen allgemeiner und zeitlich diskontinuierlicher Art, wie die letzterwähnten, billigerweise zugestanden werden muß, daß die richtige Deutung und Bewertung von Rezidiven mehr oder minder eben Sache der persönlichen Einstellung und Auffassung ist, so kann dies nicht von denjenigen Symptomen und Symptomkomplexen gelten, deren Form zweifellos durch das primäre krankmachende bzw. auslösende Ereignis ein für allemal bestimmt ist. Wenn jemand an einer pseudospastischen Parese des rechten Beines mit Tremor erkrankt, wenn wir als richtunggebende Ursache dieser Lokalisation eine Quetschung des betroffenen Gliedes erkennen, den Mann symptomfrei machen und nach Hause schicken, und dieser Mann bekommt im Anschluß an einen Schreck wiederum eine Parese des rechten Beins mit Schüttelzittern desselben, dann ist das eben eine Verschlimmerung eines als D.B. anzusehenden ursprünglichen Leidens.

Und diese Auffassung ist nicht nur vom pathogenetischen Standpunkt aus, sondern auch wegen ihrer praktischen Konsequenzen durchaus berechtigt: nur wenn wir die Rezidive, sofern sie eine Ekphorierung im Kriege erworbener Engramme darstellen — ausdrücklich in den Wirkungskreis der Dienstbeschädigung einbeziehen, haben wir die Möglichkeit, diese Zustände im Rahmen des Versorgungswesens sofort der erneuten Behandlung durch sach- und fachkundige Stellen zuzuführen, während sie sonst Gefahr laufen, durch unzweckmäßiges therapeutisches Verhalten und die langwierige nachträgliche Klärung der D.B.-Frage, die ja doch in jedem solchen Falle wieder aufgerollt wird, aufs neue fixiert zu werden.

Muß also nach dieser Richtung die Tragweite der Dienstbeschädigung über die nächstliegenden und offenkundigen Zusammenhänge hinaus ausgedehnt werden, so ergeben sich auf der anderen Seite wesentliche Einschränkungen. Wenn ein frisch Eingestellter in den ersten Tagen der Ausbildung eine schwere Schüttelneurose bekommt, weil er auf dem Kasernenhof ausgleitet und hinfällt, oder wenn sich an einen an sich harmlosen Sturz beim Abspringen von einem Turngerät eine totale Paraplegie der Beine anschließt, so wird es ganz auf die näheren Umstände ankommen, wie hoch man den dynamischen Effekt des „Unfalls“ einschätzt. Im ersteren Beispiel deutet die alltägliche Geringfügigkeit des auslösenden Vorgangs einerseits so unzweifelhaft auf eine exorbitante Hysteriebereitschaft hin und es erscheint andererseits so gänzlich ausgeschlossen, daß ein derartiges „Trauma“ aus einem nervengesunden Menschen einen schweren Hysteriker machen könnte, daß die Entscheidung nicht schwer fällt: D.B. ist nicht anzunehmen. Im zweiten Falle kann man schon im Zweifel sein, wie „schwer“ das Trauma für den Betroffenen war: körperliche Konstitution, Alter und Beruf schaffen bei verschiedenen Menschengruppen doch eine recht verschiedene „Konstellation“ und modifizieren die dynamische Bedeutung eines und desselben Vorgangs: wenn ein schwächlicher 40jähriger Kanzleischreiber vom „Pferd“ abrutscht, ist das immerhin noch etwas anderes, als wenn dasselbe Mißgeschick einem 19jährigen strammen Bauernsohn zu-

stößt. Lewandowsky hat vollkommen recht, wenn er sagt, daß man sich auch in solchen Fällen ein individuelles Urteil vorbehalten muß.

Nur wo Leute im Heimatsdienst ohne besondere auslösende Ursache (Trauma, schwere Infektionskrankheit, erhebliche Überanstrengung) neurotisch erkranken, wo sich der abnorme Zustand allmählich entwickelt, wo akute Affektstöße nicht erkennbar sind, sind wir des Zweifels überhoben. In solchen Fällen liegt keine D.B. vor. Nur muß dann auch die andere Konsequenz aus dem Tatbestand gezogen und die Entlassung derartiger Leute als kr.u. umgehend veranlaßt werden. Denn wer so hysteriebereit ist, hat beim Militär nichts zu suchen.

Nur die wichtigsten allgemeinen Gesichtspunkte für die Beantwortung der Dienstbeschädigungsfrage konnten herausgegriffen und erörtert werden; der einzelne Fall liegt ja meistens viel einfacher, als es im Lichte solcher Betrachtungen erscheinen möchte. Dafür bietet wieder in einer Minderzahl von Begutachtungen die Sachlage noch viele andere Momente, deren schließliche Aufklärung und Bewertung nicht nach allgemeingültigen Regeln, sondern letzten Endes doch nur an der Hand größerer Erfahrung durch individualisierendes Einfühlen geleistet werden kann.

Die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit.

Für diesen Teil der Aufgabe scheiden sich die zu Begutachtenden in zwei Hauptgruppen: die Symptomfreien (nach dem Sprachgebrauch „Geheilten") und die ganz oder zum Teil ungeheilt Gebliebenen.

Bei richtiger Organisation und konsequenter Durchführung der aktiven Behandlung, wozu nicht nur optimale Leistungen von seiten jeder einzelnen therapeutischen Instanz gehören, sondern ebenso sehr verständiges Zusammenwirken aller in Frage kommenden Dienststellen usw. notwendig ist — Lewandowsky spricht einmal sehr anschaulich von einem planmäßig ausgespannten Netz, durch dessen Maschen kein Neurotiker zu schlüpfen vermag, der nicht symptomfrei ist — kann, wie die Erfahrungen der letzten Kriegsjahre lehren, darauf gerechnet werden, daß die ganz überwiegende Mehrzahl der Kriegsneurotiker ohne erkennbare Erscheinungen zur Entlassung kommt. Es kann sich also bei dieser ersten Gruppe nur darum handeln, ob man — natürlich abgesehen von etwa vorhandenen anderweitigen Gesundheitsstörungen — in der Rezidivgefahr, der theoretisch jeder „Geheilte" ausgesetzt ist, eine Beeinträchtigung seiner Erwerbsfähigkeit zu erblicken hat, oder nicht. Der Rückfall ist beim Neurotiker ein Produkt von individueller Rezidivbereitschaft und einer auslösenden Ursache, die ihrerseits durch die mannigfaltigsten äußeren und inneren Vorgänge repräsentiert wird, so daß von dieser Seite her eine Beurteilung der Wahrscheinlichkeit von Rückfällen nicht gut möglich ist. Wir sind also ganz auf die Schätzung der Rezidivbereitschaft angewiesen. Auch sie stößt auf fast unüberwindliche Schwierigkeiten, da vorläufig jede Möglichkeit fehlt, diesen Faktor etwa experimentell festzustellen. Man könnte an die suggestive Reproduktion eines beseitigten Symptoms in der Hypnose denken und an die Möglichkeit, hierbei Schlüsse auf die größere oder geringere „Rezidivfestigkeit" des betreffenden Individuums zu ziehen. Aber die vom Verfasser an seinem Breslauer Material nach dieser Richtung hin angestellten Versuche haben im Verein mit späteren katamnestischen Erhebungen eine sichere Grundlage nicht zu liefern vermocht. Wir sind also vorerst auf persönliche Eindrücke angewiesen, die wir von dem einzelnen Patienten während seines Lazarettaufenthalts empfangen. Sind Störungen nach der Heilung längere Zeit nicht aufgetreten, ist er in der Nachbehandlung, insbesondere bei der Einarbeitung

in den alten oder in einen neuen Beruf ohne Rückfall geblieben, so werden wir den Mann als voll erwerbsfähig bezeichnen dürfen und müssen. Für diese Leute — und sie bilden wiederum die Mehrzahl unter den Geheilten — kommt also eine Rente nicht in Frage.

Ein kleinerer Teil der völlig Symptomfreien läßt aber, schon unter den günstigen Verhältnissen des Lazarettaufenthaltes und der dauernden ärztlichen Überwachung, eine erhebliche Labilität erkennen, die voraussehen läßt, daß auch späterhin mit einer besonders großen Rezidivbereitschaft zu rechnen sein wird. Aber daraufhin eine Rente zu bewilligen, ist um so weniger gerechtfertigt, als es ja völlig von Zufallsmomenten abhängt, ob überhaupt und wie häufig Rückfälle eintreten und in welchem Maße die Erwerbsfähigkeit dadurch behindert sein könnte. Außerdem ist ja durch Anerkennung von Dienstbeschädigung das Recht dieser Leute auf erneute Behandlung ein für allemal gewährleistet.

Mithin sind symptomfreie Neurotiker, wenn sonst keine, die Erwerbsfähigkeit beeinträchtigende Erkrankung vorliegt, ohne Rente zu entlassen.

Bei der zweiten Gruppe, die alle übrigen umfaßt, haben wir zu unterscheiden 1. die therapeutisch Unbeeinflußten und Unbeeinflußbaren, die mit ihrem Vollsysmptom ins bürgerliche Leben zurückkehren und 2. die mehr oder weniger Gebesserten. Für beide Untergruppen, die ja ganz fließende Übergänge zeigen, gilt ceteris paribus, daß nicht das sichtbare Ausmaß der Störung für sich allein, sondern vor allem die Konstanz ihrer formalen und zeitlichen Fixiertheit ausschlaggebend sein muß. Läßt sich aus unmittelbarer Beobachtung, Krankenblättern, Aktenangaben usw. mit genügender Sicherheit annehmen, daß die Fixierung im obigen Sinn wenig stabil ist, so verliert auch eine äußerlich schwer erscheinende Störung an Bedeutung für die Arbeitsfähigkeit ihres Trägers. Anders gesprochen: der Faktor „Situation" ist jedesmal ganz besonders eingehend zu beachten und zu bewerten und Situationserscheinungen entsprechend niedriger zu bewerten, als fest fixierte. Daher muß in jedem Falle, wo gutachtlich eine Rente in Vorschlag gebracht werden soll, wenigstens der Versuch gemacht werden, einen Querschnitt durch die Gesamtpersönlichkeit anzulegen, wie das früher (vgl. S. 334) ausgeführt worden ist.

Nach dieser Richtung ist der Entwurf Kretschmers zu einem einheitlichen Begutachtungsplan für die Kriegs- und Unfallsneurosen sehr beachtenswert und anregend. Kretschmer unterscheidet grundsätzlich:

1. Reflexhysterie,
2. Hysterische Gewöhnung,
3. Aggravation und Simulation.

Diesen drei Begriffen lassen sich alle Fälle mit klinischen Erscheinungen unterordnen oder mehr-weniger annähern. Nach der Grundformel: Wille und Reflex sind zwei Fragen aufzuwerfen und zu beantworten:

1. „Hat in dem vorliegenden Zustandsbild der Willensvorgang oder der Reflexvorgang (allgemeiner ausgedrückt: der automatische Nervenvorgang) das Übergewicht?
2. Wenn ersteres zutrifft, ist dann dieser Wille als innerhalb der Normbreite liegend, oder als der eines geistig Erkrankten (im Sinne der geltenden zivil- und strafrechtlichen Gesichtspunkte) anzusehen?" [1]).

„Es ergibt sich somit", sagt Kretschmer, „daß jedes hysterische Zustandsbild an einer doppelten Skala gemessen werden muß, erst an einer neurologi-

[1]) Wegen der Anwendung dieser Betrachtungsweise auf das Hysterieproblem überhaupt muß auf das Original verwiesen werden.

schen (zur Entscheidung, ob Wille oder Reflex überwiegt) und sodann einer psychiatrischen (ob der Wille als krank oder gesund anzusehen ist)."

Bei der Schwierigkeit, den Faktor „Willen" im konkreten Falle richtig einzuschätzen, muß natürlich auf eine ziffernmäßige Auswertung solcher Gesichtspunkte verzichtet werden. Aber ihre Anwendung ist zweifellos geeignet, uns bei der Begutachtung aus dem rein Gefühlsmäßigen wenigstens etwas hinauszuhelfen.

Haben wir uns so über den Grad der „Objektivität" — um es kurz zu nennen — des zu begutachtenden Zustandes ein annäherndes Urteil gebildet, so wird — von ganz seltenen Ausnahmen abgesehen — ein hysterisches Symptom für die Erwerbsfähigkeit stets weniger einschneidend erscheinen, als eine, äußerlich genommen, gleiche organische Funktionsstörung. Daher ist es — und hierüber herrscht allgemeine Übereinstimmung — durchaus berechtigt und begründet, auch die Rente niedriger anzusetzen. Man ist — namentlich während des Krieges selbst — soweit gegangen, als Satz höchstens 25—30% zu gewähren und hohe Renten unter allen Umständen zu vermeiden. Im Lichte der inzwischen bei den Nachuntersuchungen für die Rentenumanerkennung usw. gesammelten Erfahrungen erscheint das, ganz abgesehen von theoretischen Erwägungen, praktisch nicht durchführbar, besonders dann nicht, wenn es sich um Leute handelt, deren soziale und wirtschaftliche Lage nicht einwandfrei klar und geordnet ist. Es ist auch nicht richtig, daß hohe Renten bei Hysterikern immer fixierend wirken müssen. Wo es sich um ordentliche und willige Naturen, die aber zu hypochondrisch-neurasthenischen Verstimmungen neigen, oder um Leute in besonders unerquicklichen äußeren Lagen handelt, kann es auch therapeutisch nützlicher sein, zunächst eine höhere Rente zu geben, von der dann staffelartig bei den folgenden Nachuntersuchungen heruntergegangen werden muß. Dieses Prinzip der automatisch fallenden Rente muß bei dem durch den Zustand gerechtfertigten Maximum beginnen, so daß der Beurteilte keinen gerechten Anlaß hat, einen Kampf um Erhöhung anzufangen. Das paßt natürlich nur für diejenigen Neurotiker, die wirklich schwere, starr fixierte und therapeutisch refraktäre Dauerzustände bieten.

Der umgekehrte Grundsatz, einen ungeheilten Neurotiker durch Versagen einer Rente oder Gewährung des niedrigsten Satzes günstig zu beeinflussen, hat sich praktisch ganz und gar nicht bewährt. Die programmatische Forderung, die Hysteriker müßten dadurch zur Arbeit gezwungen werden, hat Schiffbruch gelitten. Entweder schlechter Wille ist erheblich an der Fixierung der Neurose beteiligt, dann denkt der Betreffende gar nicht daran, sich zu einer Tätigkeit zwingen zu lassen, sondern pocht erst recht auf sein „Leiden", wobei er von der Allgemeinheit erfahrungsgemäß unterstützt wird; oder der Willensanteil spielt keine entscheidende Rolle, dann wird durch das Gefühl, ungerecht beurteilt zu sein, erst recht entweder stärkste Opposition in einem, oder schlaffe Resignation im anderen Falle herausgefordert — beides seelische Reaktionen, die das spontane Abklingen von hysterischen usw. -Erscheinungen geradezu verhindern.

Ausgehend von den guten Erfolgen, die in der Friedens-Unfallpraxis außerdeutscher Länder, besonders der Schweiz, bei „traumatischen Neurosen" dadurch erzielt werden, daß den Anwärtern an Stelle der Rente eine einmalige Abfindung gewährt wird, hat seinerzeit Hoche mit Unterstützung sehr zahlreicher hervorragender Fachgenossen vorgeschlagen, auch für die Versorgung der Kriegsneurotiker den gleichen Grundsatz durchzuführen. Die Bestimmungen des alten Militär-Versorgungsgesetzes 06, auf welches diese zur Forderung erhobenen Bestrebungen abzielten, ließen das deshalb nicht zu, weil die Kapitalabfindung nur für Fälle vorgesehen war, in denen ein Herabgehen der Erwerbs-

behinderung unter $10\,^0/_0$ der vollen Leistungsfähigkeit nicht zu erwarten ist, was bei einer Neurose niemand voraussehen kann. Die Leitsätze der Hocheschen Vorschläge waren im einzelnen: niedrige Kapitalisierung; keine Wahl zwischen Rente und Abfindung; letztere soll nicht zu einem bestimmten Zweck (Erwerb oder Festigung eigenen Grundbesitzes), sondern zur freien Verfügung, d. h. „ohne Zweckbindung, rein um die zur Heilung notwendige seelische Ruhe zu schaffen, gegeben werden."

So bestechend auf den ersten Blick die Gründe waren, die für eine solche Regelung der Neurotikerversorgung sprechen, so sehr läßt ein Rückblick auf die nachfolgende Entwicklung des Problems ihre Schwächen erkennen. Zunächst hat sich die Frage dadurch ganz erheblich verschoben, daß durch den Ausbau der aktiven Behandlung die allermeisten Neurotiker ohne Rente entlassen werden konnten. Hätte man die Übrigbleibenden durch Kapitalabfindung versorgt, so würde wohl zweifellos durch die auch bei niedrigen Sätzen sich ergebenden Beträge die Begehrlichkeit der ersteren Gruppe noch weit stärker geweckt worden sein, als durch den Gedanken an eine niedrige Rente. Da ferner die Kapitalabfindung doch einen Heilzweck verfolgt und nur durch die Überzeugung gerechtfertigt ist, daß dieser im allgemeinen erreicht wird, so hätte es sehr bald zwei Kategorien von geheilten Neurotikern gegeben: solche, die durch Behandlung, und solche, die dank ihrer Kapitalabfindung symptomfrei geworden sind. Die ersteren würden sich bei gleichem Endergebnis — nicht ohne Berechtigung — für arg benachteiligt halten und eine um so hartnäckigere Fixierung noch vorhandener Beschwerden wäre die Folge, von den Rezidiven ganz zu schweigen. Und hätte man, um dem zu entgehen, alle Neurotiker mit angemessener Kapitalabfindung entlassen wollen, dann hätte auch für die Symptomfreien wenigstens eine kleine Minderung der Erwerbsfähigkeit angenommen, oder auf jede Behandlung verzichtet werden müssen.

Auch die Bedenken, die Schlayer gegen die grundsätzliche Kapitalabfindung der Neurotiker erhoben hat, lassen sich nicht übersehen. Vor allem ist durch unsere soziale Gesetzgebung der Begriff der Rentenentschädigung derartig fest im Bewußtsein der Allgemeinheit verankert, daß eine so weitgehende Neuerung, wie sie die radikale Kapitalabfindung darstellt, kaum hätte auf Verständnis und Anerkennung rechnen können, besonders in Anwendung auf eine Klasse von Kriegsbeschädigten, wie die Neurotiker, deren Charakterbild in der öffentlichen Meinung ohnehin sehr schwankt.

Schließlich ist ja alles Für und Wider, das in dieser Frage etwa noch ins Feld geführt werden könnte, für die Anwärter aus dem Weltkriege jetzt gegenstandslos geworden: auch das neue Reichsversorgungsgesetz von 1920 hat sich nicht auf den Standpunkt der grundsätzlichen Kapitalabfindung zu stellen vermocht, und es muß der bürgerlichen Unfallgesetzgebung vorbehalten bleiben, den gesunden Grundgedanken, der in der einmaligen Abfindung liegt, zur gegebenen Zeit wieder aufzugreifen.

II. Spezielle Therapie der Kriegsneurosen.

1. Sensibilitätsstörungen.

Der völlige Ausfall, ebenso wie die größere oder geringere Herabsetzung der Oberflächensensibilität bedarf angesichts der geringen klinischen Dignität dieser Erscheinungen kaum je besonderer Behandlung. Nach Nonne verschwinden Sensibilitätsstörungen, sofern sie Begleitsymptome anderer hysterischer Erscheinungen sind, in Hypnose zugleich mit diesen, ohne daß eine speziell hierauf gerichtete Heilsuggestion nötig wäre. Immerhin gibt es

Fälle, wo die Sensibilitätsstörung trotz Heilung der übrigen Symptome hartnäckig bestehen bleibt, während andererseits nicht beobachtet worden ist, daß sensible Ausfallserscheinungen allein für sich ausheilen, wenn zugleich vorhandene andere Störungen unbeeinflußt bleiben.

In gewissem Gegensatz hierzu hat Schultze bei der Kaufmannschen Behandlung von Bewegungsstörungen die Erfahrung gemacht, daß zunächst die begleitenden sensiblen Erscheinungen durch den kräftigen faradischen Strom leicht und gut demonstrabel zum Verschwinden gebracht werden können; er benützt diesen Umstand, um das Vertrauen des Patienten in die Behandlung zu wecken und dann mit den motorischen und sonstigen Symptomen leichter fertig zu werden.

Bei der Anwendung von Wachsuggestion erweisen sich nach Schüller Anästhesien, im Vergleich mit motorischen Störungen, als sehr viel hartnäckiger; er hat sie, ähnlich wie Nonne, beim Fortbestehen der letzteren, wie allein für sich schwinden sehen.

Danach dürfte für die Behandlung von hysterischen Sensibilitätsstörungen, falls eine solche ausnahmsweise nötig werden sollte, in erster Linie der faradische Strom (Pinsel oder Bürste), in zweiter die Hypnose zu empfehlen sein. So kann, beispielsweise, eine als Überlagerung einer organischen Lähmung des Armes auftretende psychogene Anästhesie der Hand lästig und hinderlich werden und Abhilfe fordern. Nonne erwähnt einen derartigen Fall von zerebraler Hemiplegie, wo die Sensibilitätsstörung durch Suggestion in Hypnose prompt beseitigt wurde.

Unvergleichlich häufiger als Ausfallssymptome stellen uns sensible Reizerscheinungen (Schmerzen, Parästhesien) vor therapeutische Aufgaben. In der Hauptsache begegnen wir hier dreierlei Fällen:

1. Selbständige Reizerscheinungen ohne motorische Störungen,
2. schmerzhafte Sensationen, die zu nicht fixierten Haltungs- und Bewegungsstörungen führen,
3. Verknüpfung von Schmerz- und Bewegungsstörungen mit durchgehender Fixierung [1]).

Für alle drei Kategorien ist die Hypnose das weitaus geeignetste Verfahren, während die mit Schmerzreizen arbeitenden Methoden naturgemäß weniger in Frage kommen. Wir betonen von Anfang an in der Formulierung der Suggestionen die schmerzlindernde Wirkung der aufgelegten „Heilhand“ und demonstrieren den Erfolg an der zunehmenden Schmerzlosigkeit zunächst passiv auszuführender Bewegungen der betroffenen Glieder oder Rumpfabschnitte, denen schließlich kräftige aktive Übungen angereiht werden. Handelt es sich —wie meistens in den Fällen zu 3. um starr fixierte Kontrakturen, so wird es vielfach von Vorteil sein, zunächst in der im Abschnitt „Hypnose“ (S. 283) beschriebenen Weise das betreffende Gelenk zu mobilisieren und dann wie oben zu verfahren.

Ist Anlaß vorhanden, hinter bzw. unter dem hysterischen Bild Reste einer organischen Veränderung (Neuritis usw.) zu vermuten, so werden nach dem psychotherapeutischen Heilakt zweckmäßig einfache physikalische und arzneiliche Maßnahmen angeordnet: täglich ein paar Übungen, eine leichte Massage oder ein Teillichtbad, zur Nacht eine Dosis der üblichen antineuralgischen Mittel usw. Alles dies aber nur für kürzeste Zeit, um jede neue Fixierung des Symptoms durch Hinlenkung der Aufmerksamkeit zu vermeiden. Lieber wird

[1]) Gemeint sind natürlich immer Fälle von „reiner“ Hysterie, also solche, wo das „gestaltgebende“ organische Moment praktisch vernachlässigt werden kann.

man die Hypnose nochmals wiederholen und derart einen zunächst unbefriedigenden Erfolg auszubauen suchen.

Als sehr schonendes und wirksames Heilverfahren hat sich bei „Algien" nach Goldberg der Leducsche Strom in Stärken bis 5 Milliampères bewährt. Hier geht offenbar die suggestive Einwirkung mit einer physikalischen sedativen bzw. anästhesierenden Hand in Hand, was bei den praktisch wohl die Mehrzahl darstellenden Mischformen von einleuchtendem Vorteil ist.

2. Neurosen der höheren Sinnesorgane.

a) Augenstörungen.

Wie interessant auch die Mannigfaltigkeit der klinischen Bilder ist, worin uns hysterische und neurasthenische Störungen des Sehapparates entgegentreten, so lassen sich entscheidende Gesichtspunkte für die Wahl der Behandlungsmethode aus der Art des einzelnen Symptoms nicht gewinnen. Da die okuläre Hysterie z. B. im Vergleich mit anderen psychogenen Störungen selten ist, liegen eben auf diesem Gebiet nur verhältnismäßig wenig zahlreiche Erfahrungen vor, so daß eine grundsätzliche Bevorzugung der oder jener Behandlungsweise sich statistisch nicht rechtfertigen läßt. Immerhin lehren die mitgeteilten Ergebnisse einiges Bemerkenswerte auch für die spezielle Therapie dieser Zustände.

Im allgemeinen zeichnen sich die okulären Symptome der Hysterie durch hartnäckige Fixierung aus, erfordern somit besonders sachkundige Behandlung. Dabei möchte ich einer peinlich subtilen, mit allem psychologischen Raffinement durchgeführten Vorbereitung den größten Wert zusprechen; ohne diese verpufft jede noch so aktive „Überrumpelung" gewöhnlich wirkungslos, besonders wenn es sich um „erste" Fälle dieser Art handelt, die auf einer Abteilung zur Behandlung kommen. Man muß den Kranken, die meist schon längere Zeit, oft Monate und Jahre des Gebrauchs ihres Gesichtssinns entwöhnt sind, immer wieder den veränderten Zustand nach der Heilung nachdrücklich schildern, so daß schließlich der normale Erlebniskomplex förmlich parat liegt und nur der „Einschaltung" durch einen der üblichen therapeutischen Handgriffe bedarf. Hierfür ist sowohl die Hypnose, wie auch der faradische Pinsel und der galvanische Lichtblitz geeignet. Wählt man das letztere Verfahren, so kommt die große plattenförmige Anode in den Nacken, die kleinere Kathode an die Stirn über oder ins Gesicht dicht unter das erkrankte Auge. Die im Augenblick des Stromschlusses auftretende Lichterscheinung unterstützt die Eindringlichkeit der begleitenden Verbalsuggestion aufs wirksamste. Handelt es sich um eine monokulare Störung, so wird das gesunde Auge vorher fest zugebunden und erst freigegeben, wenn der Heilerfolg eingetreten ist. Bei doppelseitigem Symptomkomplex ist ein Auge nach dem anderen zu behandeln (Hirschfeld).

Dieses Verfahren eignet sich in erster Linie für die Fälle von hysterischer Amblyopie und Amaurose. Für motorische Reiz- und Lähmungserscheinungen an den Augenmuskeln bei verhältnismäßig gutem Visus: Ptosis, Lidkrampf, Konvergenzkrampf usw. hat es gegenüber anderen Methoden kaum einen nennenswerten Vorteil.

Die suggestive Faradisation wird mit dem Pinsel oder der kleinen Reizelektrode vorgenommen; indifferente Elektrode auf dem Rücken. Unter stärkster Verbalsuggestion, daß jetzt der große Augenblick der Erlösung von dem Leiden gekommen sei, und daß zugleich mit einem kurzen heftigen Schmerz sofort das Sehen wiedergekehrt sein würde, wird der Strom eingeschaltet und, während

der Kopf des Patienten durch eine Hilfsperson fixiert bleibt, die Schläfengegend auf der Seite des Symptoms mit dem Pinsel kurz berührt. Bei Anwendung der Reizelektrode wird diese stromlos an die Schläfe aufgesetzt und dann der Strom geschlossen. Letzterer kann eher etwas kräftig, als zu schwach sein, sonst fällt der Affektstoß nicht wirksam genug aus. Hook benutzt einen schwachen, eben prickelnden Strom in Form der „faradischen Hand". Ist die Fixierung unzweideutig erschüttert, dann folgen sofort Bewegungsübungen nach scharfem knappen Kommando, eventuell unter Selbstkontrolle des Patienten im Spiegel (Kehrer), was nach den Grundsätzen der Kaufmannschen Methode bzw. des Gewaltexerzierens solange fortgesetzt wird, bis die Störung im wesentlichen beseitigt ist.

Anstatt bzw. in Ergänzung des faradischen oder galvanischen Stroms werden von Augstein u. a. suggestive Einspritzungen von steriler physiologischer Kochsalzlösung in die Umgebung des Auges empfohlen. Ohne ihre Wirksamkeit zu bezweifeln, wird man hier die gleichen grundsätzlichen Einwendungen erheben müssen, wie gegen jede Scheinoperation, umsomehr, als wir ja neben den beschriebenen Methoden der Wachsuggestion ein ausgezeichnetes Verfahren in der Hypnose besitzen, die auch in ungewöhnlich hartnäckigen Fällen noch zum Ziele führt. So konnte ein Kranker Augsteins mit monosymptomatischer doppelseitiger Amaurose nach ununterbrochener Blindheit von 21 Monaten, die allen Behandlungsversuchen getrotzt hatte, durch Hypnose in einer Sitzung geheilt werden.

Auffällig ist, daß die hysterischen Sehstörungen, nachdem durch den Heilakt die entscheidende Bresche in die Fixierung gelegt ist, gewöhnlich mehrere Stunden, ja Tage brauchen, bis auch der letzte Rest der Funktionsstörung beseitigt und die volle Leistung des Organs wiederhergestellt ist. Gerade deshalb ist auf die allererste Zeit der Nachbehandlung der größte Wert zu legen und der Patient weiter unter suggestivem Hochdruck zu halten, bis wir seiner sicher sein können. Durch ungenügende Beachtung dieser Forderung erlebte ich in dem ersten meiner Fälle (doppelseitiger Blepharospasmus mit Amblyopie) nach scheinbar vollständiger Heilung die rasche Ausbildung einer röhrenförmigen Gesichtsfeldeinschränkung, die sich dann als völlig refraktär erwies.

Bei den motorischen Störungen der äußeren Augenmuskeln konnte ich mich von der Bedeutung der rheumatischen Kopfmyalgie als einer die Fixierung des Symptoms unterhaltenden Reizquelle überzeugen; bevor da nicht durch entsprechende Maßnahmen (Fingermassage, Kopflichtbäder, Einreibungen, Antineuralgica) Abhilfe geschaffen ist, sind diese Fälle aus leichtverständlichen Gründen äußerst hartnäckig. Man muß eben stets an Reizquellen der erwähnten Art denken und sie bei der Vor- und Nachbehandlung (Rezidivgefahr!) sorgfältig berücksichtigen.

Die Prognose der okulären Hysterie ist bei Beherrschung des gesamten therapeutischen Rüstzeuges gut, wie die Erfolge von Augstein, Hirschfeld, Kehrer und seiner Mitarbeiter, Raether und Verf. zeigen. Sie wird um so besser, wenn Arzt und Lazarett erst in den Ruf der Blindenheilung kommen, was meist schon nach dem ersten Erfolg der Fall ist [1]), weil die öffentliche Meinung das Wiedererlangen der verlorenen Sehkraft mit ungleich höherem Interesse bewertet, als andere Heilerfolge. Unter dem Einfluß starker Milieusuggestion kann es auch bei der Augenhysterie zur Spontanheilung kommen.

---

[1]) Auf die bedauerliche Erregung, die in den Kreisen organisch Erblindeter durch Zeitungsnotizen usw. über „Wunderheilungen" hervorgerufen worden ist, und die schmerzlichen Enttäuschungen, die ihr natürlich folgen mußten, sei nur kurz hingewiesen.

Einer meiner Fälle mit monatelanger doppelseitiger Amaurose erlangte sein Sehvermögen durch einen kleinen, therapeutisch gänzlich unbeabsichtigten Schreck: er ließ beim Frühstück aus Unvorsichtigkeit seinen Kaffeebecher zu Boden fallen. Obschon bekannt ist, daß gelegentlich hysterisch Blinde — ebenso, wie Träger anderer Symptome — durch heftiges Erschrecken gesund geworden sind, so handelt es sich da stets um ganz besonders affektbetonte Erlebnisse: Feuersbrunst in unmittelbarer Nähe, Wiedererleben von Schlachten im Traume usw. In dem erwähnten Fall war der Anlaß an sich unbedeutend genug, um nicht ohne weiteres als genügender psychischer Schock zu wirken; ähnliches war dem Betreffenden sicher schon öfter passiert, ohne daß dadurch an der Blindheit sich irgend etwas geändert hatte. Andererseits lag ja in dem Hinwerfen der Kaffeetasse auch inhaltlich nichts von einer adäquaten Suggestion. Der Vorgang findet seine wahrscheinlichste Erklärung eben darin, daß durch die suggestive Vorbereitung auf den bevorstehenden Heilakt bereits eine sehr wirksame Einstellung auf das Erleben der Heilung zustande gekommen war, so daß schon der kleine Affektstoß bei jenem Mißgeschick genügte, um den paraten Gesundheitskomplex einzuschalten.

Über Rezidive hysterischer Augenstörungen liegen besondere Erfahrungen nicht vor. Jedenfalls haben wir keinen Anlaß, eine erhebliche Neigung zu Rückfällen bei den erfolgreich Behandelten dieser Kategorie anzunehmen; im Gegenteil, es scheint, daß auch die Dauerresultate hier durchaus befriedigend sind.

b) Hörstörungen.

Bei den psychogenen Hörstörungen haben wir hinsichtlich der speziellen therapeutischen Methodik zu unterscheiden a) zwischen einseitigen und doppelseitigen Störungen, b) zwischen Schwerhörigkeit verschiedenen Grades und vollkommener Taubheit.

Es ist von vornherein klar, daß in allen Fällen mit gar keinen oder noch geringen Hörresten, also überall dort, wo die unmittelbare sprachliche Verständigung mit dem Erkrankten sehr erschwert oder unmöglich ist, für die Psychotherapie recht ungünstige Bedingungen gegeben sind. Von der uns sonst geläufigen Hauptbeeinflussung durch reich abgestufte, möglichst raffiniert formulierte Verbalsuggestionen werden wir von vornherein absehen und Verfahren folgen müssen, die zunächst unabhängig vom bewußten Aufnehmen und Verstehen des Gesprochenen tauglich sind, die bestehende Fixierung zu lockern bzw. zu beseitigen.

So befremdend es im ersten Augenblick klingen mag, hat sich auch hier die Hypnose, richtig angewandt, durchaus bewährt. Entsprechend der besonderen Sachlage muß natürlich das übliche Vorgehen in einigen Punkten abgeändert werden. Zunächst sind wir ja, wenigstens in den Fällen von vollständiger doppelseitiger Erkrankung und von sehr weitgehender Schwerhörigkeit für die suggestive Vorbereitung der Kranken auf schriftliche Mitteilungen angewiesen. Diese sollen knapp und klar, dabei aber doch verständlich und eindeutig sein; sie müssen, gewissermaßen in perspektivischer Verkürzung, alles Wesentliche enthalten, vor allem den Hinweis auf vorangegangene Heilungen von Tauben und die bestimmte Versicherung, daß auch im gegebenen Falle durch den Heilschlaf die Genesung eintreten wird. Über den Gang der Hypnose selbst werden Andeutungen besser vermieden, weil anders, d. h. wenn der Patient in Einzelheiten vorher eingeweiht ist, im entscheidenden Augenblick Sperrungen eintreten können, die dann mit derselben Methode nicht mehr zu überwinden sind.

Im Behandlungszimmer verfahren wir nicht anders, als sonst: der völlig entkleidete Kranke wird durch Gesten aufgefordert, sich auf den Behandlungs-

tisch zu legen; dann halten wir ihm die Finger vor die Augen und geben die Suggestionen in der üblichen Weise, ohne etwa die Stimme besonders zu erheben. Das Fixieren der Finger und das Zufallen der Lider erfolgt ja ohnehin — auch in anderen Fällen — mehr oder minder automatisch. Nun folgen die rhythmischen Kopf-Stirnstriche, und der Patient kommt, sofern er nicht refraktär gegen Hypnose ist, nach wenigen Minuten in den Schlafzustand, dessen Eintritt wir durch Feststellung der kataleptischen oder lethargischen Reaktion der Gliedmaßen prüfen. Wir erteilen — immer unter sorgfältiger Vermeidung jeglicher Bezugnahme auf Hören oder Nichthören — ein paar einfache motorische Suggestionen, die gewöhnlich etwas zögernd realisiert werden. Sehr zweckmäßig ist es, mit dem Herabsinken der Arme auf Zählen bis „drei" zu beginnen; durch einen kleinen Stoß wird bei „drei" nachgeholfen und so der Eintritt der suggerierten Bewegung gesichert. Die folgenden Suggestionen sitzen immer besser, bis wir schließlich den Mann ganz wie jeden anderen Hypnotiserten in der Hand haben. Nun kommt die Heilsuggestion im engeren Sinne: das schlechte Hören sei die Folge eines Krampfzustandes im inneren Ohr; dieser Krampf würde jetzt durch die Heilhand in der gleichen Art und ebenso sicher zum Verschwinden gebracht werden, wie vorher der Krampf im Arm, oder ähnliches. Erst wird das eine, dann das andere Ohr in dieser Weise „geheilt" und die Hypnose wie üblich zu Ende geführt.

Bostroem hat so eine ganze Anzahl Schwerhöriger und Ertaubter symptomfrei gemacht. Von 16 Ertaubten nahmen 9 die Hypnose in der beschriebenen Weise an; die übrigen wurden mit suggestiver Faradisation behandelt. Oft genügte eine Sitzung nicht und die Heilung erfolgte etappenweise. Wegen der interessanten Einzelheiten muß auf die Originalmitteilung Bostroems verwiesen werden. Zunächst erscheint es ja nicht recht verständlich, auf welche Weise der Erfolg zustande kommt, sofern es sich wirklich um hysterische Sperrung des Gehörs und nicht etwa um bewußte Vortäuschung handelt. Die richtige Erklärung dürfte darin zu suchen sein, daß der hypnotische Zustand bei entsprechender Technik, auch ohne daß die unsere Manipulationen begleitenden Wortsuggestionen verstanden werden, eintritt. Der Patient weiß von vornherein, daß er „schlafen" wird und realisiert dies unter dem Einfluß der rein körperlichen Sensationen (anhaltendes Fixieren, Streicheln des Kopfes), ohne daß er unsere Verbalsuggestionen zu hören braucht. Ist aber die Hypnose erst eingetreten, so ist allein schon damit die Fixierung, nach unseren Vorstellungen, so gelockert, daß die Passage wieder frei wird und es auch bleibt, wenn nur im richtigen Augenblick durch die adäquate Heilsuggestion dieser Tatbestand plausibel gemacht und dadurch etwa auftauchende Gegenvorstellungen abgeriegelt werden.

Auch bei einseitiger Taubheit und bei denjenigen Graden der Schwerhörigkeit, die sonst lauteste Umgangssprache verlangen, ist es keineswegs nötig, beim Hypnotisieren die Stimme besonders zu erheben; lieber nähert man sich dem Patienten etwas mehr, spricht nach dem hörfähigeren Ohre hin und im übrigen langsam und deutlich, mit gewöhnlicher Stimme.

Die Behandlung hysterischer Hörstörungen mit dem faradischen Strom in Wachsuggestion wird in den Fällen von einseitiger Taubheit oder leichterer Schwerhörigkeit mit guter sprachlicher Verständigung nach den gleichen Grundsätzen vorgenommen, wie bei anders lokalisierten Symptomen. Bei einseitigen Affektionen wird stets das gesunde Ohr fest zugebunden, nachdem der Patient ausführlich auf das Kommende vorbereitet worden ist, und nun überhaupt nicht mehr gesprochen.

Die indifferente Elektrodenplatte ist dem Rücken aufgesetzt, die kleine Reizelektrode kommt in die Ohrmuschel. Wir lassen den mittelkräftigen Strom

etwa 15—30 Sekunden einwirken, setzen ab und rufen dicht am Ohre des Patienten ein Reizwort. Da das andere Ohr ja keineswegs, wie der Unkundige glaubt, ganz schalldicht abgeschlossen ist, hört er auf diesem unbewußt mit und ist so leicht zu überrumpeln. Nötigenfalls wird der Strom nochmals eingeschaltet und mit Hörübungen und Faradisieren solange abgewechselt, bis der Erfolg erreicht ist.

Hirschfeld empfiehlt den galvanischen Strom in folgender Weise anzuwenden; große Anodenelektrode im Nacken, kleine Reizelektrode dicht hinter dem Ohr. Durch Einschalten eines nicht zu schwachen Stromes wird im Hörapparat ein Klang erzeugt und hieran die entsprechenden Wortsuggestionen angeknüpft. Dies wird mehrfach, bis zur Wiederherstellung der Hörfähigkeit, wiederholt. Bei Leuten, die schon mit starken faradischen Strömen in ähnlicher Weise, aber erfolglos, vorbehandelt sind, ist ausführlich auf die völlige Andersartigkeit des neuen, „stillen" Stromes hinzuweisen.

Für die Behandlung von beiderseits total Ertaubten hat Kehrer folgendes Verfahren angegeben, das zuerst von Berthold angewandt und ausgebaut worden ist:

„Von der Tatsache ausgehend, daß gerade hier die sonst stets zum Ziele führende Suggestivbehandlung mit Hilfe galvanischer Ströme keinen Einsatzpunkt findet, hakt man in solchen Fällen gerade hinter die letzten Reste akustischer Sinneserregungen, die diesen Kranken verbleiben: ihre subjektiven Geräusche, und entwickelt aus diesen allmählich unter bestimmtem Zwang zur Apperzeption systematisch fortschreitend die ihnen verwandten und weiter so die übrigen Sprachlaute. Im einzelnen wird bei dieser, wie ich glaube, physiologischsten, weil auf den Grundlagen der modernen Tonpsychologie aufgebauten Methode, folgendermaßen verfahren: Nachdem man sich vom Patienten seine eindrucksvollsten und subjektiven Geräusche nach Stärke und akustischem Charakter möglichst getreu hat wiedergeben lassen, ruft man ihm unter stärkster passiver Einstellung seiner Aufmerksamkeit auf das Kommende mit möglichst „phonographischer" Treue ins Ohr, bis er angibt, sie tatsächlich auch von außen zu hören. Auf dieser grundlegenden Wahrnehmung weiterbauend werden nun diejenigen Halbvokale oder Vokale und Diphthonge entwickelt, die diesem Geräusch akustisch am nächsten stehen. Wenn z. B. das subjektive Geräusch wie kschsch klang, wird dem Kranken schriftlich angekündigt, daß ihm jetzt nur sch oder i ins Ohr gerufen werde und er nur genau zu wählen habe, was von beiden er gehört habe. Erst wenn er diese Wahl, eventuell unter entsprechendem Anreiz durch einen schmerzhaften galvanischen Schlag, einwandfrei getroffen hat, schreitet man weiter zu a oder i, o oder a, usf.; dann zu den Diphthongen und weiter über einstellige Zahlen sehr rasch zu allen möglichen Worten fort" (Kehrer).

Die Methode ist bestechend geistreich erdacht und gibt ausgezeichnete Resultate. Da sie ein gewisses Maß von Intelligenz und Verständnis auch von seiten des Patienten erfordert, ist sie vornehmlich für Angehörige der gebildeten oder halbgebildeten Stände, Lehrer, kleine Beamte u. dgl. geeignet — Kategorien, die nach Kehrer die überwiegende Mehrheit in der Gruppe der reinen Erschütterungstaubheiten und -taubstummheiten bei früher Hörgesunden ausmachen. Bei „Pfropfschwerhörigkeit" und überhaupt bei Hörstörungen unintelligenter Personen sind die weniger differenziert angelegten auf das naive Gemüt unmittelbarer wirkenden Methoden vorzuziehen.

Sehr interessant ist auch das Verfahren das Göpfert für die Behandlung von Hörstörungen, insbesondere der hysterischen Taubheit, und zur Aufdeckung von Hörresten angegeben hat. Er beginnt mit folgender, schriftlicher Mitteilung an den Patienten: „Ihre Stimme hat etwas gelitten, weil

Sie nicht mehr hören; Sie singen jetzt ein paar Mal Lieder, die Sie in der Jugend gelernt haben, dann wird die Stimme rasch wieder kräftig; ich stelle am Klavier fest, wie hoch Sie singen.“ Bedenken des Kranken, nicht (mehr) singen zu können, werden durch die Tatsache rasch zerstreut. Nach kurzer Zeit wird der Text richtig gesungen. Für die Begleitung am Klavier empfiehlt es sich, die Melodie in einstimmiger Führung zu geben, nicht im harmonischen Satz. Nun wird innerhalb der Melodie ein Wechsel der Tonart — etwa um einen Halbton höher oder tiefer vorgenommen. Der psychogen Ertaubte folgt diesem Wechsel mit oft geradezu verblüffender Zwangsläufigkeit. Widerstrebt die Versuchsperson dem Wechsel der Tonart, so darf immer eine tatsächliche Hörleistung in Betracht gezogen werden. Der hörende Schwerhörige oder Schwerhörigkeit Übertreibende sucht, da er den Wechsel in der Regel sofort wahrnimmt, diesem Wechsel mit allen Mitteln sich zu entziehen, da er ihm unbequem ist. Der psychogen Ertaubte dagegen untersteht ahnungslos und unbewußt der eigenartigen Wirkung der eingespielten Melodie. (Größtenteils wörtlich nach Goepfert.)

Auch diese Methode stellt Ansprüche an ein gewisses Maß von musikalischer Sicherheit auf Seiten des Patienten und erscheint — wenigstens mit Bezug auf ihre diagnostischen Ziele und Ergebnisse — nicht ganz eindeutig, wenn man bedenkt, wie viel Hörgesunde es gibt, die nicht imstande sind, eine vor- oder mitgespielte Melodie richtig und tonrein zu singen. Aber für einzelne Fälle, die von vornherein geeignet liegen, wird man sie gern versuchen, schon weil sie dem beschäftigten Neurosenarzte zweifellos eine angenehme Abwechslung in dem tagtäglichen Einerlei seiner therapeutischen Betätigung bietet.

Kurz und bündig ist das Verfahren von Alexander: er setzt eine angeschlagene Stimmgabel auf den Warzenfortsatz; der „Taube“ hört durch Knochenleitung den Ton und wird so von seiner Hörfähigkeit überzeugt. Von hier aus durch entsprechende Suggestionen rasches Fortschreiten bis zum vollen Heilerfolg. Bei diesem Vorgehen hat der Autor unter 13 Fällen nur 1 Versager erlebt. Wenn man auch annehmen darf, daß es sich offenbar um besonders günstig liegende Fälle mit hervorragender Heilungsbereitschaft gehandelt hat, so würde doch die Methode wegen ihrer Einfachheit überall dort zu probieren sein, wo aus irgendwelchen Gründen die komplizierteren Verfahren zunächst nicht angewandt werden können. Zu letzterer gehört die Methode von Sommer, der folgendermaßen vorgeht. Der Patient wird an den Sommerschen Apparat zur dreidimensionalen Analyse der Fingerbewegungen gesetzt; Zeige- und Mittelfinger des in einer Schlinge ruhenden Vorderarmes werden auf der kleinen Platte des Apparates fixiert und der Kranke — schriftlich — aufgefordert, die Hand ganz ruhig zu halten. Auf der nunmehr in Gang gebrachten Registriertrommel wird die Fingerhaltung in den drei Dimensionen vor den Augen des Patienten aufgezeichnet. Während dessen Aufmerksamkeit ganz von diesem Vorgang in Anspruch genommen ist, wird hinter seinem Rücken ein lautes Glockenzeichen gegeben. Hört er den Ton, so erfolgt eine Zuckung der Finger bzw. des ganzen Armes, die sich sofort auf der Trommel markiert. Auf diese Weise wird dem Kranken bewiesen, daß er tatsächlich hört und nunmehr von seiner Taubheit befreit ist. Die Methode ist eine eigenartige Verknüpfung von Persuasion, Überrumpelung und Suggestion und unschwer zu handhaebn, wo der Sommersche Apparat zur Verfügung steht. Daß neben der technischen Aufmachung und Durchführung die rechte ärztlich-suggestive Vorbereitung zum Gelingen notwendig ist, wird von Sommer mit Recht besonders betont.

Viele der in unsere Behandlung tretenden Hörgestörten haben früher das Ablesen von den Lippen erlernt. Wir können diese Fähigkeit für die Heilung

der Störung in der folgenden Weise mit ausnutzen: wir setzen uns gut beleuchtet dem Patienten gegenüber, lassen durch eine Hilfsperson die Elektroden des faradischen Apparates an beide Gehörgänge anlegen und schalten zunächst einen schwachen, eben fühlbaren Strom ein. Jetzt rufen wir laut ein Reizwort, das der Kranke uns von den Lippen abliest, darauf ein zweites, drittes usw. Allmählich lassen wir nun den Strom immer stärker anschwellen und schwächen zugleich unsere Mundbewegungen immer mehr ab, bis durch die zunehmende Verwirrung und Unsicherheit des Behandelten die Fixierung sich lockert und schließlich verschwindet.

Andererseits behalten die psychogen ertaubt Gewesenen — worauf Bostroem aufmerksam macht — nach der Heilung eine ausgesprochene Vorliebe für das Ablesen bei, was die Benutzung der wiedergewonnenen Hörfähigkeit sehr stört. Daher empfiehlt es sich, diesen Leuten bei den Übungen usw. in der ersten Zeit die Augen zu verbinden. —

Hinsichtlich der Behandlungserfolge und der weiteren Prognose gehören die hysterischen Hörstörungen zu den therapeutisch schwierigeren Symptombildern. Bei der auf diesem Gebiete so besonders häufigen Pfropfhysterie (im engeren Sinne des Wortes) müssen wir immer damit rechnen, daß nach glücklicher Beseitigung der hysterischen Überlagerung der zurückbleibende organische Anteil nur zu leicht zum Ausgangspunkt und Untergrund für eine Rekonstruktion des psychogenen Überbaues werden kann und tatsächlich wird. Einer ziffernmäßigen Bewertung entzieht sich diese Möglichkeit, wie im allgemeinen die weitere Prognose der Neurosentherapie, dadurch, daß die Alternative: Dauerheilung oder Rezidiv in erster Linie nicht durch die Art und den unmittelbaren Erfolg unserer Therapie, sondern durch Umstände entschieden wird, die in ihrer Mannigfaltigkeit und Zufälligkeit aller Berechnung und Voraussicht spotten.

Etwas besser und klarer liegen die Dinge für die hysterisch fixierte Erschütterungs- usw. -taubheit bzw. -schwerhörigkeit; hier sind die Erfolge zum mindesten eindeutiger und stabiler. Aber auch hier wird man mit Kehrer resigniert bekennen müssen, „daß die Ertragsfähigkeit auch der geeignetsten seelischen Behandlungsmethode keine vollkommene ist. Auch bei dem heutigen Stande unserer theoretischen und therapeutischen Bemühungen bleiben ganz vereinzelt Fälle übrig, welche vom Ohrenarzt für höchstwahrscheinlich psychogen gehalten werden, weil auch die nachdrücklichste Erhebung der objektiven Anamnese und die genaueste otiatrische Untersuchung von Mittelohr und Labyrinth keinerlei Anhaltspunkte einer organischen Grundlage der Taubheit bzw. Schwerhörigkeit aufzuweisen vermag, und die auch einer souveränen Psychotherapie nicht oder nur unvollkommen zugänglich sind. In diesen seltenen Fällen bleibt uns vorläufig nichts anderes übrig, als die Alternative anzuerkennen, daß sich entweder der Ohrenarzt geirrt, oder der Psychotherapeut als unzulänglich erwiesen hat.“

c) Sprach- und Stimmstörungen.

Die große klinische Mannigfaltigkeit der neurotischen Sprach- und Stimmstörungen (vgl. die einschlägige Darstellung von Kehrer) gliedert sich praktisch, für die Bedürfnisse der Therapie, in drei Gruppen:

α) Mutismus,
β) Aphonie,
γ) Stottern.

Jede von ihnen stellt der Behandlung in grundsätzlicher und methodischer Hinsicht verschiedene Aufgaben, die sich zwar streckenweise berühren und überlagern, aber doch getrennte Darstellung rechtfertigen.

An Häufigkeit steht, bei den Kriegsteilnehmern, die Aphonie obenan. Die hysterische Heiserkeit, ausgezeichnet durch die charakteristische völlige und dauernde Tonlosigkeit der Stimme, ist als dankbares Objekt sachkundiger Behandlung aus der Friedenspraxis wohl bekannt. Bei den Frauen und jungen Mädchen, um die es sich da meist handelt, genügt die bestimmte Versicherung, daß das Leiden durch Elektrizität rasch zu beheben sei, und kurzes energisches Faradisieren der Kehlkopfgegend um die richtige Phonation sofort wieder herzustellen. Wenn bei dieser allgemein bekannten Sachlage die gleichen Störungen bei Kriegsteilnehmern überhaupt Schwierigkeit machen konnten, so ist das dadurch begründet, daß eben die hysterischen Fixierungen bei Soldaten im großen ganzen erheblich solider und hartnäckiger sind; man muß also die Erscheinungen schon stärker beschwören, um sie zu bannen. Das läßt sich entweder durch Vertiefung und Verfeinerung des psychotherapeutischen Anteils der Behandlung. insbesondere der suggestiven Vorbereitung, oder durch erhöhten Energieaufwand an Nachdrücklichkeit und Zeit, in der Durchführung des „Heilaktes“, oder schließlich durch beides erreichen.

Elektrische Suggestivbehandlung.

Nach gründlicher Erhebung der Entstehungsgeschichte und eingehender Spiegeluntersuchung des Kehlkopfs wird dem Patienten gesagt, seine Sprechorgane seien zwar an sich gesund und nicht weiter beschädigt; er könne aber deswegen nicht laut sprechen, weil durch den erlittenen heftigen Schreck bzw. durch die Überanstrengung der durch Erkältung heiser gewordenen Stimme die Stimmbänder in Unordnung, „in eine falsche Lage“ geraten seien. Zur näheren Erläuterung verweist man auf das den meisten Menschen ja wohlbekannte Bild der Luxation, etwa der des Oberarms. Auch hier sind die Knochen, Muskeln und Nerven an sich gesund, trotzdem kann der Betroffene den Arm nicht richtig bewegen, auch wenn er sich alle Mühe gibt; erst durch die Einrenkung des Gliedes, die der Arzt mit sachkundiger Hand vornimmt, wird die richtige Lage hergestellt und sofort ist der Kranke wieder ganz gesund. Es handele sich hier wie dort darum, daß von seiten des Patienten alles richtig mitgemacht und ein gewisser kurzer Schmerz willig ertragen werde, dann sei alles ganz einfach.

Wir setzen den zu Heilenden uns gegenüber, lassen seinen Kopf durch eine Hilfsperson stützen und leicht fixieren und schalten den faradischen Apparat ein. Die größere Plattenelektrode kommt auf den Rücken, den Pinsel haben wir in der Hand. Nun wird der Patient aufgefordert, im Augenblick, wo er den Ruck im Kehlkopf spürt, laut „A“ oder „Adam“, „Anna“ zu rufen, und zwar auf „drei“. Wir zählen „eins, zwei, drei“ und setzen den Pinsel kurz an den Kehlkopf an. War die Vorbereitung gut, ist der Strom genügend kräftig und der Fall nicht besonders hartnäckig fixiert, so kommt prompt mit dem Zusammenschrecken beim Stromdurchgang das verabredete Wort laut heraus. Ist das nicht „auf Anhieb“ der Fall, so wird unter fortdauernder Anfeuerung des Patienten, das Aufsetzen des Pinsels — eventuell nach Verstärkung des Stroms — so oft wiederholt, bis die Stimme wieder da ist. Das kann unter Umständen recht lange dauern und an die beiderseitige Ausdauer ganz erhebliche Ansprüche stellen; man darf sich dadurch aber nicht irre machen lassen, Beharrlichkeit führt schließlich zum Ziel. Häufig kommt der erste Laut noch etwas krächzend heraus; sobald die Stimme ganz klar ist, läßt man den Patienten eine ihm geläufige Wortreihe — Wochentage oder Monate — rasch hersagen, indem man die ersten 2—3 Glieder vorspricht. Mit den Worten: „Sie sind geheilt!“ bricht man die Sitzung ab.

Statt der soeben geschilderten Anordnung kann man natürlich eine etwas abweichende treffen, wie sie z. B. Urbantschitsch beschreibt: zwei kleine Platten- oder Kugelelektroden werden zu beiden Seiten des Kehlkopfs fest angesetzt, der Patient nach gehöriger suggestiver Vorbereitung angewiesen, jedesmal „a" zu rufen, wenn er etwas spürt, und nun durch rasche Drehungen des Apparatschalters alle 5 Sekunden ein starker Stromschlag durchgeschickt, bis die Stimme wieder da ist.

Nadoleczny faradisiert seine Aphoniker gar nicht am Halse, sondern am Arm, und zwar mit bestem Erfolg. Ebensogut kann man natürlich jeden anderen bequem zugänglichen Körperteil wählen, muß aber dann auf die angedeutete, nach meinen Erfahrungen besonders suggestive, vorbereitende Erklärung verzichten und dem Patienten den Vorgang in anderer Weise plausibel machen. Daß der sinusoidale Wechselstrom der Pantostaten- usw. Apparate nicht am Halse verwendet werden darf, ist selbstverständlich.

An Stelle des faradischen läßt sich im Rahmen der beschriebenen Anordnung natürlich auch der galvanische Strom in Form des Einzelschlages benutzen; nur dürfte der Induktionsstrom als Mittel zur „affektiven Erschütterung" erheblich wirksamer sein.

Als recht zweckmäßig hat sich mir in leichteren, d. h. weniger stark fixierten Fällen auch die suggestive Bearbeitung des Kehlkopfs — von außen! — mit der großen, an den Pantostaten angeschlossenen Vibrationskugel bewährt; ebenso kann es bei Patienten, die bereits andernorts vergeblich mit elektrischen Strömen anbehandelt worden sind, vorteilhaft sein, auf die Vibration zurückzugreifen, da sie für die meisten etwas Neues ist. Die vorbereitenden Suggestionen bedürfen kaum der Abänderung. Im Gegensatz zum faradischen Pinsel wird die Kugel während der Sitzung kaum einmal vom Kehlkopf abgesetzt, der Kranke vielmehr angehalten, ohne Rücksicht auf das ihn befremdende Vibrationsgefühl das Stichwort laut auszusprechen. Kommt man nicht rasch oder vollständig genug zum Ziele, so wird, am besten gleich in derselben Sitzung zum faradischen Strom übergegangen, der nun, „nachdem der Kehlkopf und die Stimmbänder ordentlich gelockert sind", auch in den Fällen die Heilung bringt, die früher ohne Erfolg elektrisiert worden sind. Im weiteren verfährt man, wie oben.

Das Mucksche Kugelverfahren.

Muck hat 1916 ein neues Verfahren zur raschen Beseitigung der funktionellen Aphonie angegeben, das sich ihm in einer großen Anzahl auch schwerer Fälle ausgezeichnet bewährte und das er folgendermaßen beschreibt.

Eine glatte Metallkugel von etwa 1 cm Durchmesser, die an einem entsprechend der Krümmung der üblichen Kehlkopfinstrumente gebogenen Stiel befestigt ist, wird unter Spiegelbeleuchtung plötzlich auf einige Sekunden in den Kehlkopf eingeführt, mit einem kräftigen Druck auf die hintere Kommissur. Die Folge davon ist, daß der Patient erschrickt, den Atem eine Zeitlang anhält, die Zunge losläßt und einen Schrei ausstößt. Auf der Höhe der Emotion wird er aufgefordert zu sprechen, die Stimme erscheint sofort. „Die künstlich geschaffene vorübergehende Kehlkopfstenose", erklärt Muck den Vorgang, „die den Reflexschrei hervorbringt, ist also gewissermaßen die Heilreaktion, die dazu dient, die Energie der Lage wieder frei zu machen, bzw. den Übergang der Energie der Lage in die Energie der Bewegung zu bewirken." Einfacher erscheint es, die künstlich erzeugte Erstickungsangst als dosierten Affektstoß aufzufassen, der seine eigenartige Bedeutung dadurch erhält, daß seine unmittelbare Auswirkung just den falsch funktionierenden lautbildenden

Apparat beansprucht. Die Methode ist also nach der theoretischen Seite in der Tat besonders gut begründet. Demgegenüber stehen gewisse technische Schwierigkeiten, die für den ausgebildeten Laryngologen natürlich nicht vorhanden, der allgemeinen Anwendung des Kugelverfahrens aber im Wege sind. Muck selbst betont sehr mit Recht, daß es nicht genügt, irgendetwas — einen Spatel oder dergleichen — dem Patienten einfach in den Hals zu stecken; sondern die Kugel muß ganz korrekt endolaryngeal, und zwar von laryngoskopisch geübter Hand eingeführt werden. Die Toleranz, bzw. Intoleranz des einzelnen Menschen ist hierbei verschieden und damit natürlich auch die technische Schwierigkeit. Bei genügender Vorsicht und Sicherheit sollten aber Verletzungen jedenfalls ausgeschlossen sein.

Wachsuggestion ohne Apparate.

Kaeß (1912) behandelt die hysterische Stimmlosigkeit der Soldaten ohne Anwendung von Apparaten oder Instrumenten folgendermaßen.

Nach kurzer Erläuterung der Stimmbildung wird dem Patienten erklärt, sein Kehlkopf und seine Stimmbänder seien unbeschädigt; nur die Nerven seien gestört, was aber leicht beseitigt werden könne. Infolge der Störung sei er nicht imstande, die Stimmbänder zwecks Tonbildung mit der ausströmenden Luft in Bewegung zu setzen, bei der Einziehung ginge das aber sehr gut. Sobald nun auf diese Weise die Stimmbänder überhaupt erst wieder zum Tönen gebracht seien, und der Laut durch das Ohr im Gehirn zum Bewußtsein komme, sei die Nervenleitung wieder hergestellt und er, der Kranke, werde dann wieder laut sprechen können. Nun wird der Kehlkopf mit der Hand seitlich komprimiert, „um die Stimmbänder einander zu nähern" und der Patient aufgefordert, den vom Arzt eindringlichst und wiederholt vorgemachten inspiratorischen Seufzerlaut nachzuahmen. Bei einigermaßen gutem Willen vermag er sehr bald die Lufteinziehung tönend zu gestalten, und sobald ein Laut ertönt, muß er nunmehr kräftig „a", „o" usw. rufen, dann noch laut sprechen und lesen. Die Heilung gelingt fast bei allen Kranken in einer Sitzung innerhalb von 5—20 Minuten.

Wenn gegen dieses einfache Verfahren ein Einwand zu machen ist, so ist es der, daß die inspiratorische Phonation an sich etwas Normwidriges ist. Und das ist deshalb nicht unbedenklich, weil es hysterische Sprachstörungen allerschwerster Art gibt, die gerade auf diese Normwidrigkeit zurückgehen. Es ist immerhin nicht ausgeschlossen, daß gelegentlich durch die im übrigen durchaus zweckdienliche Verwirrung, in die bei der Methode von Kaeß der gesamte Sprechmechanismus gebracht wird, zu der falschen Innervation der Kehlkopfmuskulatur noch eine weitere — der Zwerchfellbewegungen hinzutritt und fixiert wird. Für sehr wesentlich wird man, nach den guten Erfahrungen des Erfinders, diese Gefahr zwar nicht halten, es sich aber doch überlegen, ob es sich lohnt, mit ihr zu spielen.

Mir scheint das nicht der Fall zu sein, da wir einen einfachen Handgriff haben, um, wenigstens in leichteren Fällen, die verlorengegangene Stimme ohne Apparate, ohne Instrumente wieder hervorzulocken. Dieser Kunstgriff lehnt sich an gewisse Übungen zur richtigen Bildung des Singtons an und ist von Curschmann für die Behandlung der Aphonie vorgeschlagen worden. Uns hat sich folgendes Vorgehen bewährt:

Man läßt, nach kurzer psychischer Vorbereitung, den Patienten zunächst in seiner gewohnten, also aphonischen Art die Silbe „ma" mehrmals nachsprechen, was er ja ohne weiteres kann. Nun wird er aufgefordert, das „m" allein, ohne „a" zu bringen. Gewöhnlich kommt dann erst ein heiseres, aphoni-

sches Grunzen. Das wird korrigiert, indem wir ihm bedeuten, das m richtig vorn, mit den Lippen, zu machen, als ob er „Mama“ sagen wollte. Jetzt kommt gewöhnlich sofort ein summendes, also tönendes Mmmm... zustande, das erst mehrmals wiederholt wird, wobei wir dicht am Ohr des Patienten ihm den Ton, das M mitsummend, dauernd solange vormachen, bis er auch bei ihm „sitzt“. Nun bringen wir es einen, dann zwei Töne tiefer bzw. höher und lassen schließlich auf dem bequemsten Ton den Summlaut an- und abschwellen. Schließlich läßt man immer noch auf demselben Ton, das summende Crescendo durch Öffnen des Mundes in ein a austönen. Sobald der Patient einmal richtig „ma“ gesagt hat, ist er geheilt.

In sehr vielen Fällen geht es auf diese einfache Weise sehr rasch ans Ziel; 5—10 Minuten genügen meist vollständig. Ich habe gefunden, daß es von Vorteil ist, während der Behandlung den Kopf des Patienten stark in den Nacken zu biegen und ihn leicht festzuhalten. Durch die ungewohnte Lage scheinen die Übungen suggestiver zu wirken; möglicherweise ist auch die mechanische Anspannung der ganzen vorderen Halspartie und die Feststellung des Kehlkopfs fördernd. Die Behandlung muß durchaus ruhig und geduldig durchgeführt werden; dann ist sie weder für den Arzt, noch für den Patienten anstrengend. Das ist kein kleiner Vorteil, denn bei den „affektiven“ Verfahren kann es leicht vorkommen, daß, wie Kisch sehr richtig bemerkt, oft nach einer gelungenen Aphoniebehandlung der Kranke laut sprechen kann, dafür aber der Arzt heiser ist.

Hypnose usw.

Die Beseitigung der Aphonie im hypnotischen Schlaf gelingt häufig durch die einfache Suggestion, daß die Stimme wieder klar und kräftig sei. Für stärker fixierte Fälle muß man mehr ins einzelne gehen. Nachdem einige einfachen motorischen Suggestionen gut realisiert worden sind, wird am Faustschluß gezeigt, wie die Eingebungen krampferzeugend und krampflösend zu wirken vermögen. Nun wird in gleicher Weise der Mund „magnetisch“ verschlossen. „Jetzt können Sie den Mund nicht mehr öffnen, die Zunge nicht zeigen, die Lippen nicht bewegen.“ (Geht nicht.) „Passen Sie auf, jetzt löse ich Ihnen diesen Krampf zugleich mit dem Krampf Ihrer Stimmbänder in der gleichen Weise wie vorhin an der Faust. Ich lege meine Hände fest auf Ihr Gesicht, die Daumen kommen an den Kehlkopf. Nun zähle ich und bei 5 ist die ganze Geschichte beseitigt. Eins, zwei — — — — — fünf! Wie heißen Sie? Sagen Sie die Monate!“

Die Hypnose eignet sich besonders für die sehr schwierige spastische Form der Aphonie, bei der alle Affektschockmethoden kontraindiziert sind. Die Suggestionen müssen selbstverständlich in diesem Falle noch eingehender ausgestaltet und verfeinert werden, weil es darauf ankommt, daß der beim Versuch zu phonieren jedesmal einsetzende stürmische Stimmritzenkrampf vermieden, also eine fehlerhafte Mitbewegung unterdrückt wird. Durch einfachen suggestiven Befehl ist nichts zu erreichen, wie denn überhaupt die spastische Aphonie zu den prognostisch ungünstigsten Neurosenformen gehört [1]).

In ähnlicher Weise wie die Aphonie ist auch der hysterische **Mutismus** der Behandlung mit den verschiedensten Methoden zugänglich. Jedoch möchte ich auf Grund ausgedehnter Erfahrungen nicht empfehlen, auf die Stummheit ohne weiteres therapeutisch loszugehen, weil beim plötzlichen Übergang zur

---

[1]) In meinem Material von rund 150 Fällen hysterischer Stimmlosigkeit und Stummheit waren von 6 Versagern 5 spastische Aphonien.

lauten Sprache sehr leicht Stottern auftritt, das mitunter recht hartnäckig sein und die endgültige Heilung sehr verzögern kann. So erwähnt u. a. Schütz, daß alle geheilten Fälle von Mutismus stottern; ebenso Hübner. Man kann das vermeiden, wenn man folgendermaßen verfährt.

Zunächst läßt man den Patienten einige Male den Mund auf- und zumachen, die Lippen spitzen, die Zunge zeigen und erklärt ihm, die Sprachwerkzeuge seien an sich in Ordnung. Dann muß er ein Licht ausblasen. Gelingt das nicht, so wird ruhiges Ein- und Ausatmen geübt, erst durch die Nase, dann durch den leicht geöffneten Mund, dann durch die gespitzten Lippen, immer kräftiger, bis der Versuch gelingt. Nun läßt man die Lippen fest aufeinanderpressen und macht vor, wie ein tonloses ,,p" durch Auseinandersprengen derselben entsteht. Sobald der Patient es nachmachen kann, wird ein leises, tonloses ,,a" angehängt, dann zu ta, la, ma usw. übergegangen; dann läßt man die Silben als mama, tata, lala wiederholen und geht auf ,,o" und die übrigen Vokale über, also: lolo, tutu usw. Schließlich werden andere Worte geübt, bis der Kranke sie nachsprechen kann. Dabei wird er immer wieder angehalten, leise und tonlos zu sprechen. Man verwandelt auf diese Weise den Mutismus in eine Aphonie oder richtiger, man beseitigt die Stummheit und legt so die darunterliegende Stimmlosigkeit bloß. Kann der Patient erst wieder aphonisch sprechen, dann wird im unmittelbaren Anschluß oder am nächsten Tage die Aphonie in der üblichen Weise behoben.

Auf diese Weise gelingt es mit der größten Sicherheit, das Auftreten von Stottererscheinungen zu verhüten. Die Sache ist meist viel einfacher, als sie nach der Beschreibung aussieht; bei einiger Übung dauert die Vorbehandlung nicht länger, als 15—20 Minuten; oft geht es noch rascher, so daß auch die Heiserkeit noch in derselben Sitzung beseitigt werden kann.

Der hysterische Mutismus ist therapeutisch ebenso dankbar, wie die Aphonie. Bei der beschriebenen Art des Vorgehens habe ich keinen Versager erlebt.

Die Behandlung des **Stotterns** bei Kriegsteilnehmern bewegt sich wie überhaupt die Therapie dieses Übels, zwischen den beiden Polen: Übung und Suggestion. Wir haben es, abgesehen von Fällen mit organischer Grundlage (Kopfschüsse usw.) mit drei Möglichkeiten zu tun: 1. Entweder ist der Patient mit mäßigem Stottern eingezogen und eingestellt worden, und dieses hat sich während seiner Zugehörigkeit zum Heere, namentlich in der Folgezeit nach Traumen aller Art, verschlimmert; oder 2. der Betreffende hat früher einmal gestottert, ist aber später und auch bei seiner Einstellung frei davon gewesen und hat bei der Truppe einen Rückfall seines Leidens erlitten; oder 3. er hat früher nie eine Sprachstörung gehabt und ist erst im Dienste Stotterer geworden.

Die Fälle zu 1. und 2. gehören insofern zusammen, als sie in dem oder jenem Sinne Verschlimmerungen bzw. Rückfälle eines früheren Zustandes vorstellen und sich dadurch von den letzterwähnten Ersterkrankungen unterscheiden. Diesem pathogenetischen Unterschied entspricht ein klinischer, der seinerseits die Therapie und Prognose nicht unwesentlich beeinflußt.

Es ist hier nicht der Ort, auf die verschiedenen Theorien des Stotterns einzugehen; es genügt, festzuhalten, daß es sich um einen symptomreichen Störungskomplex handelt, in den als Elemente Regelwidrigkeiten der Atmung, der Lautbildung und der Diktion eingehen, die im allgemeinen, wie im einzelnen Falle bald mehr, bald weniger ,,primär" oder ,,sekundär" für das Zustandekommen des fehlerhaften Ergebnisses der Sprechabsicht erscheinen und unter dem entscheidenden Einfluß der jeweiligen psychischen Situation ihres Trägers stehen.

Bei den frisch entstandenen Formen handelt es sich um Residuen starker Affektwirkungen, die Teilerscheinungen eines Schreckemotionskomplexes auf sprachlichem Gebiet sind und somit als Fixierungen rein reaktiver Funktionsstörungen aufgefaßt werden können. Stehen wir solcher Sachlage gegenüber, so ist, in Analogie mit anderen Krankheitsbildern von ähnlicher Entstehung, die Überlegenheit psychotherapeutischer Methoden gegenüber der rationellsten Übungsbehandlung gegeben. Wir werden also diese Art von Stotterern nach den Grundsätzen der „aktiven Therapie" behandeln.

Mit Bezug auf das methodische Mittel ist hier große Vorsicht geboten. Bei der besonders großen Emotivität der stotternden Neurotiker verbieten sich alle heroischen Verfahren eigentlich von selbst. Es ist also vom faradischen Strom, Gewaltexerzieren usw. Gutes nicht gesehen worden. Die Wachsuggestion geht bei dem meist recht fest verankerten Symptom nicht genügend in die Tiefe, so daß aus den verschiedensten Gründen die Hypnose am geeignetsten erscheint, nicht zum wenigsten auch wegen der beruhigenden entspannenden Wirkung auf den bei jedem Sprechversuch innerlich erregten, „verkrampften" Stotterer.

Je nach der Schwere des Falles müssen die Suggestionen mehr oder weniger auf Einzelheiten, auf Störungselemente eingehen, die um so leichter zu beeinflussen sind, je mehr sie vorher für das Verständnis des Patienten in bestimmte Beziehungen zu anatomischen Teilen des Sprechapparates, also etwa zum Gaumen, der Zunge, der Nase, den Lippen, gebracht worden sind. Oft kann man nicht umhin, dem Patienten eine, natürlich ganz schematische, stark zusammengedrängte Theorie der Lautbildung zu geben. Während der Hypnose läßt man ihn sprechen; wenn die Angst auf ein Mindestmaß zurückgebildet ist, treten die gewohnheitsgemäßen Schwierigkeiten einzelner Buchstaben und Buchstaben- bzw. Lautgruppierungen schärfer hervor. Diese werden nun durch energische suggestive Einwirkung auf die bei der Aussprache vornehmlich beteiligten Mundpartien nacheinander einzeln wieder in Ordnung gebracht, und so Schritt für Schritt schon in der ersten Sitzung möglichst viel Fehlerhaftes beseitigt. Wenn wirklich der Patient das Stottern erstmalig im Kriege bekommen hat, kommt man gewöhnlich rasch zum Ziel und er spricht in Hypnose bald tadellos glatt. Nach dem Erwachen pflegen wieder kleine Unebenheiten bei dem oder jenem Buchstaben hervorzutreten, die am besten durch sofortiges Rehypnotisieren aufs neue angegangen und nach Möglichkeit beseitigt werden. Mehr als 2—3 Behandlungen sind für gewöhnlich nicht nötig.

Anders liegen die Dinge beim Stotterrezidiv und bei den im Dienst verschlimmerten Fällen. Zwar kann auch hier die Suggestivtherapie vorzügliche Dienste leisten, aber bei ihrer ausschließlichen Anwendung ist die Endprognose der Behandlung unvergleichlich schlechter, als im ersteren Falle. Die allgemeine Erfahrung geht dahin, daß es praktisch nicht gelingt, Stotterer, die ihren Fehler offen oder latent zur Truppe mitgebracht haben, allein durch Hypnose oder sonstige Suggestivtherapie zu heilen. Hier können wir vielmehr der rationellen Übungsbehandung nicht entraten.

Für ihre Durchführung gibt es eine ganze Anzahl von Methoden, die hier im einzelnen nicht geschildert werden sollen; es muß deswegen auf die grundlegenden Arbeiten von Gutzmann, Fröschels u. A. hingewiesen werden, die auch umfangreiche Literaturhinweise enthalten. Uns hat sich folgendes Vorgehen bewährt, das in Anlehnung an die Denhardtsche Stottererbehandlung entstanden und allmählich ausgebaut worden ist.

Zu Beginn der Behandlung wird der Patient vor allem auf seine schlechte fehlerhafte Atmung aufmerksam gemacht. Man macht ihm ein paar tiefe Atemzüge richtig vor und läßt ihn dann dasselbe tun. Hierbei wird durch den

Mund in der Weise eingeatmet, daß an den halbgeöffneten Lippen und Zähnen ein sanftes, aber gut hörbares Geräusch entsteht, ähnlich einem unterdrückten Schmerzlaut, nur weicher. Dann wird dem Patienten klargemacht, daß seine Angst vor gewissen Buchstaben verständlich, aber unbegründet sei; nicht die gefürchteten Konsonanten, sondern die ihnen folgenden Vokale könne er nicht aussprechen (zzzhum B—B—Beispiel ,,n—n—n—nein"). Die ganze Übungsbehandlung müsse daher an der richtigen Bildung und Verknüpfung der Vokale ansetzen. Danach werden ihm die einzelnen Selbstlaute richtig gezeigt:

a — weites Öffnen des Mundes,
e — leichtes Öffnen der im übrigen ruhigen Lippen,
i — starkes Zurückziehen der Mundwinkel, wie beim Lachen,
o — trompetenartiges Spitzen der Lippen,
u — rüsselförmiges Vorschieben der Unterlippe.

Er muß nun jeden Vokal für sich solange üben, bis die Lippen- und Mundbewegungen ihm ganz geläufig werden. Zur besseren Selbstkontrolle hat er sich dabei im Anfang eines Spiegels zu bedienen, sonst reicht auch bei sehr gutem Willen die Tenazität der Aufmerksamkeit nicht aus, um während der einzelnen Übung jede der etwas ungewohnten Mundbewegungen in vollem Umfange und mit der nötigen Exaktheit auszuführen.

Die nächste Übung besteht in der Verknüpfung jedes Vokals mit den übrigen nach folgendem Schema:

a — e — a — e — a — e — a — e
a — i — a — i — a — i — a — i
a — o . . . .
a — u . . . .; dann
e — a — e — a — e — a — e — a
e — i . . . .
e — o . . . . usw.; sie endet also mit u — o — u — o — u — o — u — o.

Bei dieser Übung wird neben der dauernden Kontrolle der Korrektheit und Ausgiebigkeit der Lippen- und Mundbewegungen ein anderer Punkt eingehend erläutert, das ist das gleichmäßige Fließen der Sprache. Es kommt darauf an, daß beim Reproduzieren jeder der aus 4 Paaren bestehenden Vokalgruppen der Sprechton nur einmal, unmittelbar nachdem die Einatmung ihre Höhe erreicht hat, angesetzt wird; dann soll er in gleichmäßigem Fluß herausströmen solange der Atem reicht. Graphisch läßt sich das so darstellen:

Falsch	Richtig
a : o : a : o : a : o : a : o	a⌒o⌒a⌒o⌒a⌒o⌒a⌒o

Auf diese Vorschrift ist der allergrößte Wert zu legen; denn aus ihrer Anwendung beim gewöhnlichen Sprechen ergibt sich die wirksamste Korrektur des beim Stotterer eingewurzelten viel zu häufigen Ansetzens der Stimme, das für ihn jedesmal eine neue Gefahr bedeutet. Solange aber der Sprechton ruhig ausströmt, ist das ausgeschlossen. Ich pflege zu sagen, daß zwischen den einzelnen Vokalen ,,keine Zwischenräume" sein dürfen; der Patient versteht so am besten, worauf es ankommt. Der Übergang aus einer Mundstellung in die nächste muß trotzdem rasch und energisch nach Art stramm ausgeführter Freiübungen vor sich gehen.

Die nächste Übung besteht aus folgender Gruppierung:

a — e — a — i — a — o — a — u
e — a — e — i — e — o — e — u
i — a — i — e — usw.

Jede einzelne Gruppe wird in einem Atemzug erst ein-, dann zwei-, schließlich viermal ohne neuen Ansatz gebracht; zuerst langsam, dann immer rascher, bis bei aller Korrektheit der Bewegungen das Tempo mäßig schnellen Sprechens erreicht und beherrscht wird.

Weiterhin folgen Übungen, die so aufgebaut sind, daß die Konsonanten des Alphabets von zwei gleichen Vokalen eingeschlossen eine Gruppe bilden, also:

ába — ébe — íbi — óbo — úbu —, áca — éce — íci — óco — úcu —, áda — éde — ídi — ódo — údu — usw. bis áza — éze — ízi — ózo — úzu —. Hierbei wird, wie angedeutet, der erste Vokal betont und der erste jeder neuen Reihe noch nachdrücklich gedehnt. Auch hier läßt man erst vor dem Eintritt jedes neuen Konsonanten Atem holen, dann zwischen zwei und mehr Reihen, wodurch der Atem immer länger wird.

Die bisher geübten Regeln werden peinlichst innegehalten, jeder Verstoß sofort korrigiert. Nur so sind diese, wie alle Sprechübungen von Nutzen. Bloßes Nachsprechen nach dem Gehör ist völlig zwecklos; der Schüler muß in jedem Augenblick alles bewußt und mit verstandesgemäßer Beherrschung der Mittel leisten. Er soll nicht dies oder jenes schlechthin „sprechen"; er soll vielmehr diejenigen Bewegungen des Sprechapparates, die das mechanische Substrat des zu Sprechenden darstellen, als Aufgabe erfassen und lösen lernen. Dazu gehört zweifellos von seiner Seite eine gewisse Intelligenz, von der des Lehrers unermüdliche Geduld und Einfühlung in die individuellen Besonderheiten des Falles, damit er in der Lage ist, den Schüler zu lehren, gerade auf diejenigen Punkte besonders zu achten, auf die es jeweils ankommt.

Wenn die bisher geübten Regeln einigermaßen „sitzen", was im Durchschnitt nach 8—10 Tagen der Fall ist, geht man zu folgender Übung vor: man macht dem Schüler nochmals klar, daß das natürliche Gerüst der Sprache die Vokale sind und daß also jede sprachliche Äußerung eine Vokalkette darstellt, der die Konsonanten anhaften, ohne ihren festen Zusammenhang in Frage zu stellen. Ein von früher bekanntes oder frisch auswendig gelerntes Gedicht wird dazu benutzt, um diese Vokalketten bloßzulegen; das geschieht durch bewußtes Unterdrücken der Konsonanten. Nehmen wir als Beispiel Schillers „Kampf mit dem Drachen", so würden in diesem Sinne die ersten zwei Zeilen so lauten:

a — e —a — o — a — ä — i — o
i — a — e — a — e — au — e — o.

Auf diese Weise wird ein angemessenes Stück „vokalisiert" und als Übung in genau der gleichen Weise behandelt, wie die primitiven Anfangsübungen. Wenn das glatt geht, werden die zugehörigen Konsonanten des Textes hinzugefügt, zuerst nur ganz andeutungsweise, später etwas deutlicher, aber nie so scharf und hart, daß dadurch der gleichmäßige Fluß des vokalischen Anteils gestört werden könnte.

Durch solche Übungen wird der Patient dazu erzogen, daß er mit der Zeit alles Sprechen vokalisch empfindet und lernt, die Konsonanten als Nebensache zu behandeln. Ein leicht nasaler Stimmansatz ist hierfür sehr förderlich.

Der Gang der Übungen wird naturgemäß durch die erzielten Fortschritte bestimmt. Vor zu raschem Weitergehen ist durchaus zu warnen; es dauert eben auch bei dem Intelligenten eine gewisse Zeit, bis die der Methode zugrundeliegende besondere Art des „Denkens beim Sprechen" erfaßt und befolgt wird. Das Endziel des Unterrichts ist, sie zur zweiten Gewohnheit werden zu lassen

oder wenigstens soweit zu entwickeln, daß der Betreffende in der Lage ist, sich jederzeit ihrer zu bedienen. Unerläßlich ist, um solchen Erfolg zu erreichen und festzuhalten, daß die sprachgymnastischen Grundübungen, abgesehen von der Unterrichtsstunde, täglich zweimal, früh und abends je 10—15 Minuten mit eiserner Regelmäßigkeit durchgenommen und auch nach Beendigung der Kur noch monatelang fortgesetzt werden. Der Unterricht soll durch Leseübungen in der Art des oben beschriebenen Rezitierens, sowie durch Rede- und Antwortübungen belebt werden.

Mit dieser Behandlung geht die psychische Hand in Hand, deren Einzelheiten sich aus der Situation von selbst ergeben. Das Selbstvertrauen wird durch den Hinweis auf die bereits gemachten Fortschritte gestärkt; das Angstgefühl im Verkehr mit anderen durch Gewöhnung, Übungen am Telephon u. a. m. allmählich abgestumpft. Hier kann auch ab und zu die Hypnose in Anwendung gebracht werden, ebenso leichte medikamentöse Beruhigungsmittel.

Hingewiesen sei in diesem Zusammenhange auf den originellen Versuch von K. C. Rothe zur rein seelischen Therapie des Stotterns. Sie besteht darin, daß der Patient mit philosophischen Studien, speziell mit der stoischen Philosophie befaßt wird und dadurch lernt, die Aufmerksamkeit von sich selbst abzulenken: „Dem Stoiker ist das Stottern eine Prüfung des Schicksals, der er sich durch Bewältigung würdig erweisen muß.“ Es ist selbstverständlich, daß solche Einstellung nur für besonders gebildete intelligente Menschen überhaupt in Frage kommt.

Für die Sache nützlich und durch die Umstände oft genug geboten ist es, nach einigen vorbereitenden Einzelstunden die stereotypen Übungen gemeinschaftlich vornehmen zu lassen; die Aufsicht führt ein fortgeschrittener Schüler oder eine gut geschulte Hilfsperson. Der Arzt holt sich gelegentlich den oder jenen heraus und übt einzeln mit ihm weiter.

Die hier in großen Umrissen geschilderte Art der Behandlung erhebt keinen Anspruch auf Originalität, sie deckt sich in den meisten Einzelheiten mit bereits bekannten Methoden. Die Erfolge waren bei Kriegsteilnehmern befriedigend. Rückfälle in bereits überwunden gewesenes Kindheitsstottern sind dankbarer als die Verschlimmerungen. Immerhin konnte auch bei solchen meist eine Besserung erzielt werden, die das im Kriege hinzugetretene Plus wieder einigermaßen ausglich.

Wir können das Kapitel der neurotischen Stimm- und Sprachstörungen nicht verlassen, ohne der „phonetischen Behandlung“ dieser Zustände zu gedenken (Gutzmann, Paconcelli-Calzia). Es handelt sich hierbei um die Übertragung der Methoden und Ergebnisse der experimentellen Phonetik auf das Gesamtgebiet der Sprach- und Stimmbehandlung. Ihre Durchführung erfordert den komplizierten technischen Apparat eines phonetischen Laboratoriums, deren Schilderung hier zu weit führen würde. Methodisch genommen ist es eine Übungstherapie unter ständiger Selbstkontrolle des Patienten. Über die Erfolge des Verfahrens bei organisch bedingten Störungen der Sprache kann an dieser Stelle nicht geurteilt werden; hinsichtlich der neurotischen (als funktionell, psychogen und hysterisch bezeichneten) Zustände gewinnt man aber, besonders aus der Zusammenstellung von Paconcelli-Calzia, den Eindruck, daß die Ergebnisse den Aufwand an Mühe und Zeit nicht rechtfertigen. Man ist förmlich betreten, zu lesen, daß Aphonien und Mutismen oft wochenlang Tag für Tag ihre Übungen absolvieren, ehe ein Fortschritt zu merken ist. Hier ist die von ganz anderen Voraussetzungen ausgehende aktive Therapie unzweifelhaft überlegen. Immerhin fordern die verzweifelten Fälle von spastischer Aphonie dazu auf, eine phonetische Behandlung zu versuchen, soweit die äußeren Umstände es gestatten.

3. Anfälle.

Die Behandlung von Neurotikern, die anfallsweise an Bewußtseinstrübungen und Krampfzuständen leiden, hat zunächst die Vorfrage zu erledigen, ob Epilepsie mit genügender Wahrscheinlichkeit auszuschließen ist. Über die differentialdiagnostischen Gesichtspunkte ist an anderer Stelle (S. 130) ausführlich die Rede, ebenso über die Schwierigkeiten einer alle vorkommenden Typen und Übergänge erfassenden Einteilung dieser Zustände überhaupt. Immerhin wird es möglich sein, eine große Anzahl von Fällen auf Grund der Vorgeschichte, des psychisch-charakterologischen Status und der genauen Analyse des einzelnen Anfalls als epileptisch von vornherein auszusondern [1]. Was übrig bleibt, läßt sich für die praktische Orientierung in folgende drei Gruppen unterbringen, die zusammen der Gruppe VI des Rosenfeldschen Schemas entsprechen:

a) Echte hysterische Anfälle bei sonst leidlich normaler Affektlage;

b) Wutanfälle der stark Reizbaren, mit Bewußtseinstrübung und Muskelkrämpfen.

c) Psychasthenische Anfälle, Ohnmachten bei (körperlichen) Anstrengungen und Erregungen, auf vasomotorischer Übererregbarkeit beruhend.

Für die eigentliche Behandlung scheiden die unter b) genannten Zustände so gut wie ganz aus: die psychopathische Grundlage ist im Massenbetriebe der ärztlichen Beeinflussung noch weniger zugänglich, als sonst. Im Lazarett, wie auf der Arbeitsstätte bilden diese Leute ein unerfreuliches Element, die Quelle fortdauernder Störungen und Ärgerlichkeiten. Sie sind daher, sobald die Frage der Dienstbeschädigung und Erwerbsfähigkeit geklärt ist, tunlichst rasch zu entlassen, andernfalls in eine psychiatrische Abteilung zu verlegen, was sich vielfach auch erziehlich als ganz nützlich erweist.

Bei den eigentlichen hysterischen Anfällen ist zu unterscheiden zwischen der allgemeinen Behandlung und dem Verhalten beim einzelnen Anfall. Zunächst gehören alle Leute mit Krampfattacken, Bewußtseinsverlust, häufigen Ohnmachten auf den Wachsaal, einmal, weil nur bei wirklich ständiger Aufsicht durch ad hoc geschultes Personal Art und Verlauf der Anfälle festgestellt und durch sofortige Meldung ärztlich ausgewertet werden kann; zweitens, weil nach feststehender Diagnose die grundsätzliche Nichtbeachtung weiterer Anfälle viel schwieriger durchzusetzen ist, wenn die Kranken über die ganze Abteilung verstreut liegen und immer ein gewisses unbeteiligtes Publikum um sich haben, gegen dessen unzweckmäßiges Verhalten nur schwer aufzukommen ist.

Der einzelne Anfall läßt sich oft durch einen Guß kalten Wassers auf Brust oder Rücken, durch Ansetzen eines kräftigen faradischen Stromes, durch starken Druck auf den Scheitel abkürzen. Läßt sich der Patient rasch isolieren, so hilft auch das prompt, wenn er wirklich allein im Zimmer gelassen wird; unbemerkte Beobachtung durch ein eventuell vorhandenes Guckloch gestattet auch in diesem Falle die nötigen Feststellungen zu machen.

---

[1] Der Empfehlung Neutras, die Hypnose zur differentialdiagnostischen Klärung: Epilepsie oder Hysterie heranzuziehen, wird man nur bedingt zustimmen können. Es ist wohl im ganzen richtig, daß der tief hypnotisierte Hysteriker auf Befehl seinen Anfall bekommt, während der Epileptiker unter den gleichen Bedingungen völlig ruhig bleibt; aber im ersteren Falle ist zum mindesten der negative Ausfall nicht streng beweisend, und im zweiten, also bei vorhandener Epilepsie, kann es vorkommen, daß suggestiv ein hysterischer Anfall produziert wird, weil zweifellos viele Epileptiker neben ihren echten Anfällen auch psychogene haben, die von rein hysterischen nicht zu trennen sind; in letzterem Falle würde also der positive Ausfall der Hypnoseprobe zwar das Vorliegen der hysterischen, nicht aber das Fehlen der epileptischen Komponente beweisen.

Zahl und Heftigkeit der Attacken pflegen unter Nichtbeachtung rasch nachzulassen. Vielfach haben sich abendliche Ganzpackungen (Kehrer), die durch längere Zeit fortgesetzt werden, gut bewährt. Dagegen ist von übertriebenen hydrotherapeutischen Maßnahmen abzuraten (Edel und Hoppe). Selbstverständlich ist die Bewegungsfreiheit auch aus psychotherapeutischen Gründen äußerst zu beschränken, Ausgang nur zu gewähren, wenn längere Zeit kein Anfall vorgekommen ist. Auch gelegentliche gerechte Disziplinierung ist von heilsamer Wirkung (Kehrer).

Dieser allgemeinen Behandlung stehen Maßnahmen gegenüber, die auf die Anfälle als Symptom abzielen. Während die affekterregenden Methoden der aktiven Therapie, soweit ersichtlich, in diesem Punkte keine Erfolge zu buchen haben, scheint die Hypnosebehandlung, trotz nicht abzuleugnender häufiger Mißerfolge, doch recht Brauchbares zu leisten. Schon durch die in möglichst tiefer Hypnose zu gebende Suggestion, die Anfälle hätten jetzt aufgehört, läßt sich ihr Wiederauftreten in der Tat gelegentlich für längere Zeit unterbinden. Wirksamer noch ist es, in Hypnose einen Anfall hervorzurufen, was durch die bloße Suggestion, eventuell in Verbindung mit sanftem Eindrücken des Bauches, leicht gelingt, und nun zu suggerieren, durch diesen künstlich provozierten Anfall sei der „Krampfstoff" erschöpft, Rückfälle könnten und würden also nicht mehr eintreten.

Psychologisch subtiler ist die Art, in der Reimann die Hypnose für diese Fälle anwendet. Er versucht, erst im Wachzustand, dann in Hypnose zu ermitteln, unter welchen näheren Umständen der überhaupt erste Anfall aufgetreten sei. Darauf wird der Kranke durch entsprechende Suggestionen in die fragliche Situation zurückversetzt und jener erste Anfall reproduziert. Wenn dies gelingt, so bleiben nach der Sitzung weitere Anfälle aus; während sie sich, nach Reimanns Beobachtungen wiederholen, falls nicht der erste, sondern ein beliebiger nachfolgender Anfall reproduziert wurde.

Dieses Vorgehen leitet zur Methodik von Simmel über, der im Sinne der Psychoanalyse durch möglichst affektgetreue Rekonstruktion und Reproduktion des entscheidenden Erlebnisses in der Hypnose gleichsam „kausal" gegen den Krampfkomplex vorgeht und über gute Erfolge berichtet, während er die übliche Suggestivhypnose unwirksam fand.

Die psychasthenischen Ohnmachts- usw. Anfälle verlangen vor allem eine Berücksichtigung der konditionalen Faktoren ihres Auftretens: Aufregungen aller Art, körperliche Anstrengungen, die ja offenbar auf dem gemeinsamen Wege über akute vasomotorische Zustandsänderungen wirksam werden. Neben einer gewissen Prophylaxe nach dieser Richtung hin ist vernünftige Arbeitsbehandlung (Rosenfeld), die ein zuträgliches Maß von körperlicher Betätigung mit geistiger Anregung und Ablenkung verknüpfen soll, nützlich. Zum Zwecke einer gewissen Abhärtung und „Übung" der Vasomotoren sind milde hydriatische Prozeduren: abendliche Ganz- und Halbpackungen, vorsichtige Teilgüsse, protrahierte Bäder usw. zu empfehlen; sie werden von den Patienten als angenehm bezeichnet und befriedigen auch bei längerem Lazarettaufenthalt deren therapeutisches Bedürfnis in durchaus entsprechender Weise.

4. Bewegungsstörungen.

Bei der Mannigfaltigkeit und Häufigkeit neurotischer Erscheinungen am Bewegungsapparat, wie sie während des Krieges in der Zusammensetzung des Lazarettmaterials allerorten zum Ausdruck kam, beziehen sich die Berichte der Autoren über ihre therapeutischen Methoden und Erfolge bei Kriegsneurosen naturgemäß in der Hauptsache auf diese klinische Symptomgruppe. Darauf

ist schon bei der Beschreibung der verschiedenen Behandlungsverfahren im Rahmen des vorliegenden Bandes insofern Rücksicht genommen worden, als ganz allgemein in der Darstellung der Technik auf motorische Störungen besonders der Extremitäten, exemplifiziert wurde. Die spezielle Anwendung der dort erörterten Methodik auf diesen oder jenen Einzelfall ergibt sich ohne weiteres 1. aus der Art und Form der Störung, 2. aus ihrer Lokalisation am Körper.

Hinsichtlich der einzelnen Verfahren ist zu sagen, daß hier wie überall die unvergleichliche Überlegenheit der energischen aktiven Behandlung eine durch tausendfältige Erfahrung erhärtete Tatsache ist. Es könnte sich höchstens um die Unterfrage handeln, welche Methode etwa in Rücksicht auf bestimmte Formen der motorischen Symptomkomplexe zu bevorzugen sei. Die mitgeteilten relativen Erfolgsziffern stimmen indessen für die gebräuchlichsten Methoden so weitgehend überein, daß eine Überlegenheit dieses oder jenes Verfahrens sich auch für einzelne klinische Bilder schließlich nicht sicher erweisen läßt. Suggestive Faradisation, Hypnose, Zwangsexerzieren, Suggestivnarkose usw. leisten gleichermaßen vorzügliches; die Wahl der Methode wird daher in erster Linie immer vom persönlichen Geschmack des Behandelnden, seinem therapeutischen Temperament, häufig auch von äußeren Umständen beeinflußt werden.

Über diese allgemeine grundsätzliche Einstellung hinaus ergeben sich aus der praktischen Erfahrung manche bemerkenswerten Hinweise und Winke, deren Berücksichtigung nicht ohne Nutzen für den Behandlungserfolg sein dürfte.

a) Zitterzustände und Tics.

Sowohl bei der Kaufmannschen Behandlung wie in der Hypnose erlebt man gewöhnlich zunächst eine erhebliche Verstärkung und Verallgemeinerung des Tremors. Das muß vollständig ignoriert werden, denn es hat an sich nichts zu bedeuten. Handelt es sich um monosymptomatisches, d. h. auf ein Glied beschränktes Zittern, so ist durch entsprechendes Ansetzen der Elektroden das Glied ruhig zu stellen und zu erhalten; zugleich wird immer wieder Ruhe und Erschlaffung des übrigen Körpers eindringlich suggeriert, bis der Patient sich beruhigt hat. Über die Einzelheiten der hypnotischen Behandlung vgl. S. 283. Hierbei kommt es im wesentlichen darauf an, entweder passiv, durch suggerierte Erschlaffung, oder aktiv, durch künstliches Erzeugen einer Kontraktur, den zitternden Körperteil ruhig zu stellen. Für die Suggestivnarkose empfiehlt Bäcker beim monosymptomatischen Tremor Chloräthyl, bei universellen Zitterzuständen Äther. Beachtenswert ist die Angabe von Haenel, daß ein auf die Ansatzsehne des zitternden Muskels mehrere Minuten lang ausgeübter kräftiger schmerzhafter Fingerdruck das Zittern zum Verschwinden bringt. Man wird von diesem einfachen Hilfsmittel sowohl bei Wachsuggestion, wie in der Hypnose Gebrauch machen können. Über die von Haenel gegebene Deutung, daß nämlich der Kranke den Muskel entspannt, um so dem Druckschmerz zu entgehen, läßt sich streiten; daß genügend große Schmerzreize in Verbindung mit sinngemäßer Wortsuggestion „wirksam" sind, gilt ja ganz allgemein.

Sehr bedeutungsvoll für den therapeutischen Erfolg ist die bekannte Neigung des Tremors zu rezidivieren. Sie zeigt sich schon darin, daß es in sehr vielen Fällen — besonders wo es sich von vornherein um mehr feinschlägiges Zittern handelt — trotz aller Mühe nicht gelingen will, die Erscheinung mit einem Schlage restlos zu beseitigen. Sowohl bei der Hypnose, wie bei den anderen Verfahren sieht man immer wieder, daß nach der entscheidenden Behandlungs-

sitzung zunächst noch ein geringes Zittern fortbesteht, das schon bei leichtesten Gemütsbewegungen deutlich wird, in der Ruhe aber völlig verschwindet. Dabei braucht es zu keinem eigentlichen Rückfall im Sinne einer neuerlichen Fixierung zu kommen; auch ist das restliche „Situationszittern" nie so stark, wie das ursprüngliche Symptom. Immerhin muß die sich so dokumentierende Labilität in der Nachbehandlung gebührend berücksichtigt werden. Vor allem gehören alle Patienten mit Tremor, Tic usw. auch nach erfolgreicher Behandlung für die nächsten 24 Stunden ins Bett. Außerdem erhalten sie die übliche „Beruhigungsmedizin" (Mixt. nervin. 185,0 + Tinct. Valer. ad 200,0 3 mal täglich 1 Eßlöffel in Wasser). Gewöhnlich ist dann am anderen Tage der Tremor auch in der erwähnten, stark abgeschwächten Form völlig verschwunden. Bei Hypnosebehandlung ist nach einigen Tagen am besten noch eine Sitzung einzuschieben und weniger auf abermalige detaillierte Suggestionen, als auf die sedative Allgemeinwirkung und langes Nachschlafen Gewicht zu legen.

Um das Wiederauftreten des Zitterns unter dem Einfluß affektiver Vorgänge zu erschweren oder ganz zu verhüten, empfiehlt G. Oppenheim folgende Übungstherapie zur Unterdrückung der Unruhe. In den primären Stromkreis eines faradischen Induktors wird an Stelle des Wagnerschen Hammers ein Pendelunterbrecher eingeschaltet. Letzterer besteht in einer kurzen Metallröhre, in der eine kleine Metallkugel so aufgehängt ist, daß bei senkrechter ruhiger Lage des kleinen Instruments kein Stromdurchgang stattfindet; sobald aber die freischwingende Kugel durch Änderung der Lage die Wandung des Zylinders berührt, wird der Strom geschlossen. Dieser Unterbrecher wird an dem zu behandelnden Körperteil befestigt; die Pole des sekundären Stromkreises sind an zwei auf den Rücken des Patienten geklebte Stanniolstreifen angeschlossen. Sobald und solange das unruhige Glied den Unterbrecher betätigt, entstehen auf diese Weise schmerzhafte Ströme, die sofort aufhören, wenn der Unterbrecher ruhig gehalten wird. „Auf diese Weise lernt der Kranke das Zittern unterdrücken und auf eine drohende Gefahr (schmerzhafter Strom) mit Ruhe, anstatt mit Zittern zu reagieren.

Diese kleine Versuchsanordnung hat sich ihrem Autor sehr bewährt. Größere fremde Erfahrungen damit liegen nicht vor; es ist aber anzunehmen, daß die Methode sich auch zur primären Behandlung ganz leichter, monosymptomatischer Formen des Zitterns in der Tat gut eignet.

Von den sedativen Maßnahmen wird von Alt in erster Linie das Dauerbad für die motorischen Erregungszustände empfohlen; auch Weichbrodt sah Gutes von dieser Behandlung.

Loewenstein macht tägliche Einspritzungen von 1. Atropin 0,0005 + Skopolamin 0,00025 + Aq. dest. 1,0; oder 2. Morphin 0,01 — Atropin 0,0005 + Aq. dest. 1,0 in den schüttelnden oder zitternden Muskel, wonach in längstens 3 Tagen Heilung eintrat. Wenn nötig, kann dann mit Aq. dest. noch weitergespritzt werden. Es handelt sich offenbar um ein Zusammenwirken des unmittelbaren pharmakodynamischen Beruhigungseffektes mit Suggestivwirkungen, die im vorliegenden Falle von der psychotherapeutischen Struktur der Scheinoperation insofern nicht unerheblich abweichen, als ja die Einspritzung auch objektiv wirksam ist. Goldberg lobt die günstige Wirkung des Leducschen Stromes, besonders bei den leichteren Formen des Zitterns.

Während über ausgedehntere Erfahrungen mit den zuletzt genannten Behandlungsarten nichts bekannt ist, läßt sich von der bloßen Ruhekur eventuell unter Absonderung im Dunkelzimmer (vgl. Fürnrohr, Hübner u. a.) nach den durchaus unbefriedigenden Ergebnissen, die diese Therapie gezeitigt hat, sagen, daß sie — abgesehen von formalen Bedenken — bei weitem nicht wirksam genug ist, um als Methode empfohlen werden zu können. Der nicht zu be-

zweifelnde sedative Einfluß auf die motorische Sphäre, der bei konsequenter Durchführung aller hierzu gehörender Maßnahmen zustande kommt, ist allenfalls in der Vorbereitungszeit bei frischen, auch psychisch noch sehr alterierten Fällen, mit Nutzen zu verwerten. Daß vereinzelt der oder jener Tremor auf diese Weise überhaupt zum Schwinden gebracht werden kann, sei zugegeben; aber wir verfügen ja in Gestalt der aktiven Behandlung über eine ganze Reihe von Methoden, die dasselbe viel prompter und rascher leisten.

b) Lähmungen.

Über die Behandlung der spastischen und schlaffen Lähmungen mit den „großen" Methoden ist bei der Darstellung der letzteren das meiste bereits angegeben worden. Besonders sei in dieser Hinsicht auf den Abschnitt „Hypnose" verwiesen (S. 282). Im einzelnen wäre noch auf folgendes zu achten:

Je nachdem, ob die Bewegungsschwäche bzw. Bewegungsunfähigkeit einzelne Glieder oder Gliedteile, ganze Extremitäten, eine Körperhälfte oder schließlich den ganzen Körper betrifft, ändert sich die Bedeutsamkeit der Frage, ob es im gegebenen Falle zweckmäßiger sei, sofort „aufs Ganze" zu gehen, oder allmählich von Gelenk zu Gelenk fortschreitend, eines nach dem anderen zu mobilisieren. Nehmen wir als Beispiel eine totale schlaffe Lähmung des Armes, einschließlich der Schulter und aller Fingergelenke, so kann natürlich die Heilsuggestion von vornherein auf die Gliedmaße als Ganzes gerichtet werden, welches Verfahren auch immer zur Anwendung kommt. Nur müssen dann auch die Realsuggestionen sinngemäß sofort auf das ganze erkrankte Gebiet sich erstrecken. Wir werden also bei Anwendung des elektrischen Stromes etwa mit der faradischen Bürste den gelähmten Arm energisch von oben bis unten bearbeiten, oder ihn vom Erbschen Punkt aus in toto tetanisch erregen, ebenso die hypnotische Suggestion entsprechend einfach formulieren, und sowie sich Bewegungen in dem oder jenem Gelenk einstellen, gleich turnerische Freiübungen anschließen, ohne viel Rücksicht auf einzelne Gliedabschnitte zu nehmen usw.

Solche Heilungen en bloc gelingen bei spastischen Monoparesen und bei gewissen Formen der schlaffen Lähmung oft überraschend gut und sind an sich natürlich sehr bequem und weniger zeitraubend, als das fraktionierte Vorgehen. Letzteres verdient jedoch entschieden den Vorzug, wo es sich um veraltete Fälle, womöglich solche mit persistierender Reizquelle oder offenkundiger organischer Komplikation handelt. Besonders schwierig sind auch die völlig atonischen Zustände von sog. Reflexlähmung. Hier versagt das summarische Verfahren so gut wie immer, wir müssen vielmehr Glied für Glied, ja Muskel für Muskel einzeln vornehmen. Dabei empfiehlt es sich, von den mittleren Gelenken auszugehen, am Arm also vom Ellbogen- oder Handgelenk, am Bein vom Knie. Zunächst ist die mechanische Arbeitsleistung bei der auszuführenden Bewegung auf ein Minimum zu reduzieren, was durch entsprechende Lagerung und Unterstützung erreicht wird. Kann dann das Gelenk richtig und ausgiebig bewegt werden, so wird das benachbarte distale vorgenommen, also Hand bzw. Fuß. Erst zuletzt kommen die rumpfnahen großen Gelenke an die Reihe, weil hier die Arbeitsleistung von vornherein am größten ist.

Nirgends so sehr, wie bei der totalen schlaffen Extremitätenlähmung, ist die Behandlung darauf angewiesen, durch Verknüpfung zweier oder mehrerer „Methoden" ihre Wirksamkeit zu steigern. Im besonderen ist hier die Kombination von Hypnose mit faradischem Strom, von Hypnose und Zwangsexerzieren (Kehrer) und die Mitverwendung der passiven Bewegungen Hirschfelds neben den großen Methoden oft sehr nützlich (vgl. S. 307). Genauere

Vorschriften für den Einzelfall zu geben, ist nicht angängig, da eben das meiste sich doch erst während des Heilaktes selbst ergibt — eine weitere Gelegenheit, darauf hinzuweisen, daß der Neurosenarzt nicht nur ein Verfahren beherrschen, nicht nur auf eine Methode eingeschworen sein soll.

Eine besonders wichtige Bedeutung haben für die Behandlung der monoplegischen Zustände an den Extremitäten alle jenen organischen Momente, die pathogenetisch mit der Funktionsstörung zusammenhängen und zum Teil als „Reizquellen" deren Fixierung unterhalten: alte Frakturen, Fisteln, Narben, in Schußkanäle eingeheilte sensible Nervenzweige, Reste organischer Nervenlähmungen, sowie — von der neurotischen Funktionsstörung aus — primäre und sekundäre Gelenkversteifungen und Schrumpfungskontrakturen an Muskeln und Sehnen. Diese Mischzustände stellen an die analytische Diagnostik die höchsten Anforderungen, die darauf hinauslaufen, für jeden derartigen Fall nach Möglichkeit eine „Strukturformel" zu schaffen, worin die einzelnen Faktoren mit ihren entsprechenden Wertigkeitskoeffizienten vertreten sein müssen.

In der Hauptsache handelt es sich um die Entscheidung, ob eine Behandlung der lokalen organischen Veränderungen notwendig ist, ob sie der Psychotherapie voraufgehen soll, oder bis zu deren Abschluß aufgeschoben werden kann. Nehmen wir zur Verdeutlichung an, wir hätten eine hysterische Lähmung der Hand nach Schußbruch der Radiusdiaphyse mit schmerzhafter Hautmuskelnarbe und sekundärer Versteifung der Finger. Erweisen sich bei der Untersuchung die eben erwähnten organischen Momente als erheblich, so werden wir zunächst durch Massage, heiße Bäder, Salizyl usw. die Gelenke nach Möglichkeit mobilisieren, die Narbe erweichen und weniger empfindlich machen und dann erst die „psychogene" Innervationsschwäche in Angriff nehmen. Handelt es sich dagegen nur um eine unbedeutende Einschränkung der passiven Beweglichkeit in den Fingergelenken, meinen wir annehmen zu können, daß auch der Narbenschmerz nur mehr ein psychogen fixiertes Residuum des ursprünglichen Wundschmerzes ist, dann dürfen und müssen wir zunächst psychotherapeutisch vorgehen, weil ja für die endgültige Beseitigung der mechanischen Bewegungsbehinderung die aktive Mitarbeit der Muskulatur und der fleißige Gebrauch der Hand von entscheidender Bedeutung ist.

Beispiele für die gemeinte Betrachtungsweise ließen sich natürlich nach Belieben vermehren, ohne dem Gesagten etwas Wesentliches hinzuzufügen. Wir haben eben die Pflicht, an der Hand sorgfältiger diagnostischer Überlegungen in jedem Einzelfalle den Heilplan frei von schematischer Starre zu entwerfen.

Aber selbst dann wird es nicht immer möglich sein, die Behandlung in einem Zuge wirklich rationell durchzuführen; denn Organisches und Psychogenes pflegt hier gewöhnlich in kreuz- und querlaufender Wechselwirkung so untrennbar verknüpft zu sein, daß auch die Therapie nur Schritt um Schritt — bald von der psychischen, bald von der somatischen Seite her angreifend — ans Ziel vorzudringen vermag.

c) Kontrakturen.

Den soeben erwähnten Schwierigkeiten begegnen wir bei der rationellen Behandlung von Kontrakturen in erhöhtem Maße. Das liegt, wie bei der Darstellung der klinischen Bilder S. 165 näher ausgeführt und begründet ist, daran, daß nach den Kriegserfahrungen eine im weitesten Sinne organische Grundlage, eine zum Teil oder völlig ausgleichbare Beschädigung peripherer Nerven oder Muskeln oder anderer Gebilde sich in kaum einem Falle von Kontraktur ausschließen läßt. Zudem erschwert die Unmöglichkeit, mit dem betroffenen

Glied oder Gliedabschnitt passive Bewegungen auszuführen, die eingehende Untersuchung und das Auffinden von nicht gerade auf der Hand liegenden Reizquellen oft so erheblich, daß auf die pathogenetische Analyse einfach verzichtet werden muß. Es bleibt uns in solchen besonders schwierig liegenden Fällen nichts anderes übrig, als der Versuch, auf psychotherapeutischem Wege die Sachlage möglichst zu klären. Sie ist häufig genug dadurch so verwickelt, daß nicht nur das motorische Moment im Gesamtbild, also die erstarrte Gelenkstellung, sondern ebenso der sensible Anteil, d. h. der entweder wirklich empfundene oder nur vorahnend gefürchtete Schmerz der hysterischen Verarbeitung im Sinne einer psychogenen Fixierung unterliegen bzw. unterlegen haben kann. Es sind also pathogenetisch verschiedene „Reihen" möglich, worin organische, funktionelle und psychogen-hysterische Momente und Mechanismen mit wechselndem dynamischen und zeitlichem Geltungswert und wechselnder Folge ihren Platz haben. Eine solche Reihe würde z. B. bestehen 1. aus einer geringfügigen primären Schußverletzung etwa der Bizepssehne, 2. Schonungshaltung des Ellbogengelenks in rechtwinkliger Beugestellung, 3. der hysterischen Fixierung dieser letzteren, mit oder ohne 4. Fixierung des ehedem anatomisch begründeten, jetzt durch solche Umstände nicht mehr zu rechtfertigenden Dehnungsschmerzes, schließlich 5. tertiären organischen Veränderung der weichen Gelenkteile, wofür ja manche Menschen eine ausgesprochene Disposition zeigen. Fehlen in dieser Reihe die Punkte 4 und 5, so haben wir einen relativ reinen Fall vor uns, und die energische psychotherapeutische Behandlung führt ohne weiteres zum Ziel. Ist dagegen in dem gewählten Beispiel die hysterische Schmerzfixierung besonders ausgesprochen, so werden unter Umständen Heilsuggestionen, die nicht ausdrücklich auf diesen Punkt eingehen, letzten Endes unwirksam bleiben, weil der psychogene Schmerz immer wieder ganz automatisch zu der adäquaten Schonungshaltung führt. Es gelingt dann zwar während des Heilaktes die Kontraktur mehr oder weniger zu mobilisieren und eine gewisse passive Beweglichkeit wieder herzustellen; aber sich selbst oder der Initiative des Patienten überlassen kehrt der Arm sofort wieder in die alte Kontrakturstellung zurück. Sitzt also die motorische Heilsuggestion — gleichviel, welche Methode der Behandlung wir gerade anwenden — nicht prompt, äußert der Kranke irgendwie Schmerzen, so müssen wir nunmehr energisch auf diese letzteren eingehen. Lassen sie sich beseitigen, so ist damit dann auch die Kontraktur verschwunden.

Primäre oder tertiäre anatomische Schmerzquellen sind insofern weniger unangenehm, als sie nur in besonders krassen Fällen (eingeheilter sensibler Nerv, schwere Gelenkveränderungen) die psychotherapeutische Beseitigung des motorischen Syndroms vereiteln; für gewöhnlich läßt sich durch Sprengung der hysterischen Fixierung, die freie Beweglichkeit in einem Grade wieder herstellen, der völlig genügt, um nach der Heilsitzung die rationelle physiotherapeutische Weiterbehandlung zu ermöglichen.

Letztere sollte überall auch da durchgeführt werden, wo nach der erfolgreichen suggestiven Beseitigung einer Kontraktur zunächst alles in Ordnung zu sein scheint; denn selbst ganz geringfügige organische Folgeerscheinungen, die nach langdauernder Gelenkuntätigkeit sich einstellen und unbeachtet bleiben, können bei gelegentlicher Exazerbation durch Überanstrengung, stumpfe Gewalt oder dergleichen mehr aufs neue Anlaß zu einer hysterischen Reaktion, zu einem Rezidiv der alten Störung geben.

Die Methodenwahl bei der Behandlung der Kontrakturen wird — soweit es sich um den psychotherapeutischen Anteil handelt — von obigen Gesichtspunkten beherrscht. Liegt der Fall allem Anschein nach besonders kompliziert, bereitet schon die Vorfrage, ob rein mechanische Momente, wie Gelenk-

ankylose, starke Sehnenverkürzung, myositische Muskelschrumpfung auszuschließen sind oder nicht, Schwierigkeiten, die eine Untersuchung in Narkose wünschenswert machen, so wird man diese diagnostische Indikation zweckmäßig mit einem therapeutischen Versuch verknüpfen, also nach Rothmann vorgehen. Erscheint eine Narkosenuntersuchung nicht nötig oder wird sie verweigert, dann ist die Hypnose am Platze, die hier den Vorzug gegenüber der Faradisation deswegen verdient, weil sie erheblich besser als diese gestattet, auf den sensiblen Anteil des Komplexes suggestiv einzugehen. Wie im einzelnen zu verfahren und worauf zu achten ist, das ergibt sich aus der oben gekennzeichneten Betrachtungsweise derartiger Störungen und den technischen Erörterungen zur Hypnosetherapie S. 281.

Bei den „unkomplizierten" Formen führt natürlich auch jedes andere aktive Verfahren zum Ziele. Während für stärker fixierte Fälle die Wachsuggestion der Unterstützung durch den faradischen Strom kaum entraten kann, weil nur so die erforderliche Affektverschiebung zustande kommt, genügt für lockerere Fixierungen die bloße nachdrückliche Wortsuggestion. Sehr beachtenswert ist die Empfehlung von Stulz, der auf der gesunden Seite die fehlerhafte Stellung bzw. Bewegung des betreffenden Gliedes nachahmen läßt. Nach seinen Angaben stößt das häufig zunächst auf einen gewissen Widerstand, dessen Ausmaß Schlüsse hinsichtlich einer eventuellen Aggravation zuläßt. Werden aber die angegebenen Übungen geduldig fortgesetzt, so machen sie den Aggravanten schließlich unsicher, und sobald der willkürliche Anteil an der Fixierung erschüttert und beseitigt ist, erliegt das Symptom dem Einfluß der ärztlichen Suggestion. Die Angabe von Rosenfeld, daß bei funktionellen Kontrakturen mit reiner Übungstherapie bzw. mit Heilbeschäftigung nichts zu erreichen sei, dürfte der allgemeinen Erfahrung entsprechen. Auch die übrigen milden bzw. exspektativen Methoden sind nutzlos. Dagegen kann aus naheliegenden Gründen die Unterstützung der Wachsuggestion durch das Dauerbad zweckmäßig sein.

Daß operative Maßnahmen, wie Sehnenverlängerung, -Überpflanzung, partielle Nervenresektionen beim Überwiegen der hysterischen Komponente der Kontraktur am Orte sind, bedarf keiner Begründung. Sind plastische Operationen an den Weichteilen anatomisch überhaupt gerechtfertigt, dann sollte zunächst auf psychotherapeutischem Wege alles Erreichbare angestrebt, und erst wenn die Beweglichkeit wieder hergestellt ist, chirurgisch vorgegangen werden.

d) Haltungsanomalien und Gangstörungen.

Diese Gruppe hysterischer Störungen läßt sich ganz grob schematisch in zwei Untergruppen teilen. In einem Falle zeigen die für den Steh- und Gehakt notwendigen Muskeln, in erster Linie also die Bein-, Becken- und untere Rumpfmuskulatur, auch im Liegen einen größeren oder kleineren Grad von funktioneller Insuffizienz: Parese, Tremor, Innervationsentgleisung, Spasmen und Kontrakturen. Im anderen Falle findet sich bei der Untersuchung im Liegen von alledem nichts, und lediglich das koordinatorische Zusammenspiel der verschiedenen statischen und lokomotorischen Momente im Stehen und Gehen ist gestört.

Die relativ seltenen Fälle von reiner Astasie-Abasie bzw. Dysbasie-Dystasie, also die zweite Untergruppe stellt der Behandlung im allgemeinen die leichtere Aufgabe. Wir beginnen damit, zunächst die Stehfähigkeit wieder herzustellen. Ist sie dadurch gestört, daß der Kranke zwar mit leichter seitlicher Unterstützung sich aufrecht erhält, aber ohne diese sofort umfällt (Pseudo-Romberg), so suggerieren wir ihm, am besten in Hypnose

und nach Verwirklichung einiger Probesuggestionen, der Schwindel und die Unsicherheit säßen im Kopfe und würden jetzt durch die „Heilhand" beseitigt werden. Wir lassen ihn darauf in Hypnose aufstehen, stützen ihn mit einer Hand etwas, legen die andere flach von oben unter leichtem Druck auf den Scheitel und suggerieren nun im einzelnen, wie der Schwindel rasch abnimmt, wie das Stehen immer sicherer wird. Mit der Schlußsuggestion: „Wenn ich bis „5" gezählt habe, nehme ich die Heilhand weg, dann ist auch Ihr Schwindel verschwunden, Sie sind jetzt gesund", beenden wir den ersten Teil der Sitzung. Wenn es aus irgendeinem Grunde erwünscht ist, kann der Patient jetzt für kurze Zeit geweckt werden; mitunter ist es angenehm, sich davon zu überzeugen, daß der Heilerfolg auch im Wachzustande anhält. Ist das der Fall, so erklären wir in weiterer Hypnose, die Gehunfähigkeit oder -störung sei nur die natürliche Folge des fehlerhaften oder unmöglichen Stehens gewesen und sei nunmehr ebenfalls beseitigt. Dann werden die des Gehens entwöhnten Beine rasch durch ein paar kräftige Massagestriche „gestärkt" und nun das Gehen — zunächst immer noch in Hypnose und mit leichter manueller Unterstützung — geübt, erst langsam, dann immer rascher, schließlich im Laufschritt. Nach dem Wecken werden diese Übungen noch mehrere Minuten fortgesetzt.

Bei Anwendung der suggestiven Faradisation ist der Behandlungsplan ähnlich: zunächst wird mittels zweier diametral am Kopf angesetzter Plattenelektroden ein milder faradischer Strom solange hindurchgeschickt, bis der Behandelte ruhig und sicher stehen kann; dann werden im Liegen — alles unter nachdrücklichen Suggestionen — die Beine „mit neuer Kraft durchströmt" und Geh- und Laufübungen in der üblichen Art angeschlossen.

Daß die letzteren, besonders in der Form des Gewaltexerzierens auch an sich, d. h. ohne Zuhilfenahme der Hypnose oder des elektrischen Stroms, bei Gangstörungen wirksam sind und zum Heilerfolge führen, ist nicht zu bezweifeln (Kehrer, Hübner). Ja, bei der reinen Abasie-Astasie genügt nicht selten der einmalige einfache Befehl, um den „Gelähmten" sofort auf die Beine und zum Gehen zu bringen.

Größere therapeutische Schwierigkeiten bereiten die Fälle der anderen Untergruppe. Hier ist mit einer „Generalsuggestion" für gewöhnlich nichts auszurichten und sorgfältiges fraktioniertes Vorgehen am Platze. Das erklärt sich aus der pathogenetischen Struktur dieser Bilder. Irgendein organisches Grundmoment bildet hier meistens den Ausgangspunkt und Kern, um den sich die funktionellen Teilstörungen gruppieren. Dem muß in der Formulierung der Suggestionen Rechnung getragen werden, wenn sie nicht an dem „Besserwissen" des Patienten scheitern sollen.

Recht häufig sind psychogen fixierte Beschwerden nach früheren Distorsionen, Luxationen und Frakturen am Fußskelett die Ursache einer Gangstörung — Beschwerden, die sich durch die Belastung beim Stehen und Gehen sofort verschlimmern und mit schwerstem Hinken beantwortet werden. Hier muß also sinngemäß zuerst „der Fuß wieder in Ordnung gebracht werden", ehe der Gang selbst in Angriff genommen wird.

Das gleiche gilt von Störungen an anderen Abschnitten des Fortbewegungsapparates, die in ganz bestimmter Weise meist als diagnostisches Schlagwort fest im Bewußtsein des Kranken wurzeln.

Von Lähmungen und Kontrakturen der verschiedenen Muskelgruppen an den Beinen kann hier abgesehen werden, weil die Zusammenhänge klar sind und die Behandlung solcher Ausgangsstörungen bereits früher besprochen worden ist (S. 374 ff). Dagegen fordert die „Ischias" wegen ihrer Häufigkeit ein besonderes Augenmerk. Es ist hier nicht der Ort, auf die Differentialdiagnose zwischen

„echter“ und psychogener Ischias einzugehen. Kehrer hat an anderer Stelle dieses Bandes (S. 169) auf die Schwierigkeit, ja die Unmöglichkeit einer reinlichen Scheidung in diesem Punkte ausführlich hingewiesen. Wir müssen durchaus daran festhalten, daß jede chronische Ischias, auch wenn ihr ursprünglich organischer, also neuritischer Charakter durch Abschwächung oder Fehlen des Achillesreflexes und deutliche Muskelatrophien unbezweifelbar ist, im Augenblicke, wo wir sie in Behandlung bekommen, ganz oder überwiegend ein hysterisches Symptom sein kann. Und wir werden daraus das Recht, ja die Pflicht ableiten, in jedem solchen Falle zunächst psychotherapeutisch vorzugehen. Welche Methode wir dabei anwenden, ist ziemlich gleichgültig; nur verdienen die ohne Schmerzwirkung arbeitenden Verfahren (Hypnose, Dauerbad, Suggestivnarkose) insofern den Vorzug, als damit kein Schaden angerichtet wird, selbst wenn der organische Kern bedeutender sein sollte, als wir im gegebenen Fall a priori angenommen hatten. Im besonderen gestattet die Hypnose, über die suggestive Beeinflußbarkeit der Schmerzen rasch ein Urteil zu gewinnen und den erreichten Erfolg sofort durch Übungen auszubauen. Daß auch hier nur der positive Ausfall den ganz oder vorwiegend psychogenen Charakter der Störung beweist, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden.

Ein großes Kontingent an Gangstörungen stellen die Haltungsanomalien im Gebiet des Beckens und der Wirbelsäule. Erstere lassen am häufigsten zwei Elemente erkennen: Kontrakturen der seitlichen Rumpfmuskulatur und Paresen der Gesäßmuskeln (M. glutaeus med. und min.). Diese Fälle können an die Kombinationsgabe, Geistesgegenwart und Ausdauer des Arztes die höchsten Ansprüche stellen. Von den allein wirksamen großen Methoden kommen nur diejenigen in Frage, die gestatten, sowohl hinsichtlich der Suggestionen, wie der Übungen, der oft recht verwickelten Sachlage Rechnung zu tragen, also Hypnose und energische Faradisation nach Kaufmann. Zunächst muß die fehlerhafte Funktion genau analysiert und im Liegen in Ordnung gebracht werden. Zeigen sich dann bei den Übungen im Gehen und Stehen noch Reste, so wird unermüdlich solange darauf eingegangen, bis der volle Erfolg erzielt ist. In sehr hartnäckig fixierten Fällen führt wiederum die geschickt zu motivierende und anzuordnende Kombination zweier oder mehrerer Methoden schließlich doch noch zum Ziele, wenn jede einzelne sich als unzureichend erweist.

Eine letzte Gruppe von Störungen betrifft in erster Linie die Körperhaltung, ist aber häufig auch mit erheblicher Behinderung der Fortbewegung vergesellschaftet. Das sind die als „hysterische Kyphose (Lordose)“, „psychogene Wirbelsäulenversteifung“, „Campocormie“ usw. bezeichneten Fälle. Ihre Klinik und Therapie bildet eines der dunkelsten Kapitel in der Geschichte der Kriegsneurosen. Die Fülle von organischen Momenten, die bei der funktionellen Modellierung ursprünglich mitwirken können und deren Reste die Fixierung des schließlich hysterischen Komplexes dauernd ungünstig beeinflussen, ist bei diesem Syndrom besonders groß und die Entscheidung, was und wieviel noch als organisch bzw. anatomisch begründet anzusehen ist, besonders schwierig. Diese Schwierigkeit wird noch dadurch größer, daß die meisten der in Frage kommenden Elementarstörungen der unmittelbaren Untersuchung und Behandlung schwer oder gar nicht zugänglich sind: rheumatische Zustände an unerreichbaren Muskeln, tiefsitzende Neuralgien, traumatische oder chronisch-rheumatische Veränderungen an dem komplizierten Band- und Gelenkapparat der Wirbelsäule und des Beckens — alles das erschwert, weil es immer möglich, häufig aber unbeweisbar ist, die Bearbeitung des Einzelfalls aufs höchste. Auch das technisch ideale Röntgenbild vermag nicht immer die Sachlage restlos zu klären; denn auch der positive Röntgenbefund beweist bei alten Fällen keines-

wegs, daß das Bild, das wir vor uns sehen, zur Zeit nicht doch wesentlich hysterisch ist. Mithin muß in jedem Falle, wo das auch nur einigermaßen wahrscheinlich ist, vor jeder anderen Behandlung die Suggestivtherapie in Anwendung kommen. Da die Störungen meist sehr veraltet zur Behandlung gelangen, hat nur ganz energisches Vorgehen Aussicht auf Erfolg. Raether hat über besonders gute Resultate mit der Kaufmann-Methode berichtet, was ich an der Hand meines Breslauer Materials bestätigen kann. Häufiger als sonst ist man bei diesen Formen genötigt, zwei und mehr Heilsitzungen vorzunehmen, wenn der Erfolg nachhaltig sein soll. Das gilt ebenso von der faradischen wie von der hypnotischen Suggestivbehandlung. Nach gelungener Sprengung der hysterischen Fixierung ist auf längere Übungen, die nach den Grundsätzen der Heilgymnastik durchgeführt werden, der allergrößte Wert zu legen. Häufig wird man sich allerdings mit einem Teilerfolg begnügen müssen, weil eben unüberwindliche chronische Reizquellen von der oben erörterten Art unseren Behandlungsbemühungen von vornherein Schranken setzen.

Wohin es andererseits führt, wenn der gänzlich oder vorwiegend hysterische Anteil derartiger Krankheitsbilder verkannt und geleugnet und das Augenmerk völlig etwaigen organischen Komponenten zugewendet wird, lehrt der Versuch von Schanz, die Haltungsanomalien des Rumpfes mitsamt dem sie oft begleitenden Schüttelzittern und der Gehstörung auf die von ihm sog. „Insufficientia vertebrae" zurückzuführen. In konsequentem Ausbau dieser Auffassung macht Schanz dem Kranken zunächst einen Rumpfgipsverband, dann ein Stützkorsett. Beide müssen solange benutzt werden, bis die Wirbelsäule sich wieder selbst vollständig tragen kann. Im allgemeinen dauert das, nach Schanz Angaben recht lange, in schweren Fällen Monate und Jahre. Daß das keine adäquate Behandlung für die in Frage stehenden Zustände ist, bedarf kaum der ernsthaften Erörterung. Wenn überhaupt irgendwelche Zusammenhänge auf Wirbelsäuleninsuffizienz in einem bestimmten Einzelfall bestehen, so können es nur die gleichen sein, die auch beliebigen anderen körperlichen Störungen eine gewisse Rolle in der Unterhaltung von hysterischen Fixierungen sichern. Daß gelegentlich ein starkes Trauma (Verschüttung, Stauchung) zugleich motorische Reizzustände und eine „Insufficientia vertebrae" hervorrufen kann, daß also genetische Beziehungen denkbar sind, berechtigt doch keineswegs, wie Schanz es tut, eine kausale Abhängigkeit anzunehmen.

Man ist denn auch, wie gar nicht anders zu erwarten, den Schanzschen Ansichten und Methoden von vielen Seiten sofort energisch entgegengetreten, siehe u. a. Blencke, Lewandowsky, Weber. Einen Neurotiker Korsetts und Stützapparate dauernd tragen zu lassen, heißt ja die hysterische Fixierung geradezu hochzüchten. Und die moderne Neurosentherapie erblickt ja mit Recht einen ihrer größten Fortschritte gerade darin, daß sie dies erkannt und alles orthopädische Rüstzeug aus ihrem Bereich verbannt hat.

v. Podmaniczky hat Kranke mit hysterischer Kyphose durch Lumbalpunktion geheilt. Nach suggestiver Vorbereitung wurde der Eingriff 1—2 mal ausgeführt. Daß man die Heilsuggestion mit Erfolg auch einmal in dieses Gewand kleiden kann, nimmt nicht wunder; die therapeutische Wirksamkeit stellt sich in diesem Falle als eine Verknüpfung von Erwartungsspannung, Angstaffekt, Schmerzempfindung mit den Motiven der Scheinoperation dar. Gegen die allgemeinere Anwendung des Verfahrens spricht außer den für jede Scheinoperation geltenden Bedenken der Umstand, daß der Eingriff immerhin nicht als gänzlich belanglos und ungefährlich gelten kann.

5. Neurosen des Integuments.

Die Therapie der vasomotorischen, sekretorischen und trophischen Störungen an der Haut und den zugänglichen Schleimhäuten ist eng verknüpft mit der Behandlung motorischer und sensibler Ausfälle, in deren Gefolge jene Erscheinungen zumeist auftreten. Im besonderen ist an den Extremitäten (vgl. die Ausführungen Kehrers) die Sachlage ganz überwiegend häufig die, daß mit bzw. neben den genannten Störungen vegetativer Ordnung ausgesprochener- oder wenigstens angedeutetermaßen motorische Beeinträchtigungen festzustellen sind. Inwiefern es sich dabei im Allgemeinen und im besonderen Falle um koordinierte Erscheinungen, oder aber um eine kausale — partielle oder vollständige — Abhängigkeit jener von diesen handelt, ist eine Frage, die vom Standpunkt der Therapie zwar immer wird gestellt werden müssen, deren Beantwortung aber meistens erst aus dem Ergebnis der Behandlung heraus überhaupt möglich ist.

Sofern also bei vasomotorischen, trophischen und sekretorischen Symptomen zugleich solche der motorischen bzw. sensiblen Sphäre überhaupt nachweisbar sind, wären zunächst diese psychotherapeutisch in Angriff zu nehmen. Die Erfahrung lehrt, daß mit ihrer Beseitigung auch die vasomotorischen Störungen rasch schwinden.

Das hängt offenbar damit zusammen, daß — unbeschadet der Wichtigkeit einer allgemeinen oder örtlichen, erworbenen oder konstitutionellen „Disposition" beim Zustandekommen der fraglichen Störungen — das wichtigste Moment für ihr Schwinden die normale unbehinderte Funktion des Gliedes ist — eine Einsicht, von der ja die rationelle Nachbehandlung chirurgischer Extremitätenschäden seit langem beherrscht wird. Gleichviel also, ob wir im einzelnen Falle die vasomotorische bzw. Störung als selbständige hysterische Fixierung einer traumatischen Funktionsstörung im autonomen Nervensystem und die psychogene Motilitätsanomalie nur als ein diese Fixierung unterhaltendes Moment werten, oder ob die motorischen Symptome ihrem Grade und Umfange nach im Vordergrunde stehen und das übrige nur Ausdruck einer sekundären Veränderung ist — immer führt die rationelle Therapie über die Forderung, zunächst Beweglichkeit und Kraft des Gliedes wieder herzustellen.

Ist das geschehen, so kann die Reparation der vegetativen Funktionen durch fleißige, systematisch zu betreibende Übungen, durch Bäder und Massage mit Erfolg unterstützt und beschleunigt werden; in leichteren Fällen schwinden die Symptome ohne weiteres Dazutun mit dem natürlichen Gebrauch der Gliedmaße.

Neben den zahlenmäßig bei weitem überwiegenden Fällen der vorbeschriebenen Art finden sich im Kriegsmaterial (vgl. hierzu besonders die Zusammenstellung von Knauer und Billigheimer) Störungen der vasovegetativen Funktionen — teils allgemein, teils eigentümlich lokalisiert —, die einen nachweislichen Zusammenhang mit motorischen Innervationsstörungen vermissen lassen. Nach allem, was die klinische Analyse dieser Fälle lehrt, kann man sie grobschematisch in solche trennen, denen eine psychogene Fixierung bereits abgelaufener Alterationen im vegetativen Nervensystem zugrunde liegt, und in solche, die der Ausdruck noch bestehender primärer Störungskomplexe sind. Es ist leicht zu erkennen, daß hier, und gerade hier, eine derartige grundsätzliche Trennung auf große Schwierigkeiten stößt. Die von vornherein gegebene korrelative Beziehung zwischen den Arbeitsbedingungen und Leistungen des vegetativen Nervensystems einerseits, psychischem Geschehen, insbesondere Affektvorgängen andererseits bringt es mit sich, daß auch in verhältnismäßig klarliegenden Fällen jeder Reduktion der Sachlage auf eine einfache „Formel" etwas Gewaltsames anhängt.

Aber was auf der einen Seite die pathogenetische und klinische Analyse oft bis zur Unmöglichkeit erschwert, ist auf der anderen dazu angetan, therapeutische Vorerwägungen zu vereinfachen und die Behandlung zu erleichtern. Gerade weil die Beziehungen, von denen soeben die Rede war, so außerordentlich innige sind, gerade weil die affektive, überhaupt die psychische Beeinflußbarkeit des autonomen Nervensystems eine so unzweifelhafte ist, spielt jene systematische Vorfrage für die Therapie eine untergeordnete Rolle: nicht nur, wenn es sich um die uns geläufige Aufgabe handelt, eine hysterische Fixierung zu beseitigen, werden wir von psychotherapeutischen Methoden einen Heilerfolg erwarten, sondern letzteren auch dort erhoffen dürfen, wo wir es mit primären Reaktionen funktioneller Natur in dem weiten Bereich sympathisch-parasympathischer Innervationsmechanismen zu tun haben.

Dieser Einsicht folgt notwendig eine zweite: unter den Verfahren, die wir gegenüber hysterischen Fixierungen anzuwenden gewöhnt sind, wird bei den in Frage stehenden Symptomen und Symptomkomplexen dasjenige zu bevorzugen sein, das zugleich — unabhängig von jener Indikation — die größte mittelbare und unmittelbare psychische Beeinflussung der vegetativen Vorgänge selbst ermöglicht. Und das ist die Hypnose. Zu den einschlägigen Erfahrungen der Friedenszeit gesellen sich solche an Kriegsmaterial. U. a. konnten Knauer und Billigheimer sowohl anhaltendes profusestes Schwitzen, wie auch jahrelange absolute Schweißlosigkeit durch Hypnose beseitigen. Es ist wohl kaum zu bezweifeln, daß auch vasomotorische und trophische Störungen ebenso der suggestiven Beeinflussung zugänglich sind.

In welcher Weise diese letztere zustande kommt, läßt sich heute nur annähernd mutmaßen. Knauer und Billigheimer meinen, es handle sich „um eine atavistische Wiederherstellung phylogenetisch alter Beziehungen zwischen Hirnrinde und vegetativen Zentren". Diese Deutung hat für sich viel, wenn man an die naheliegenden Beziehungen zur Hysterie (Kraepelin u. a.) denkt. Es bereitet dann dem Verständnis keine Schwierigkeiten, anzunehmen, daß der Grad, in dem eine solche Wiederherstellung möglich ist, individuell ganz verschieden ist, und daß es bei Degenerierten und Hysterikern sowohl unter der Einwirkung von starken Affektschwankungen, wie auch in der Hypnose leichter dazu kommt, als im Durchschnitt. Solche, vorerst ganz hypothetisch zu wertende Betrachtungsweise würde auch begreiflich erscheinen lassen, daß die Grenzen für die Therapie hier recht eng gezogen sind: nur Menschen mit besonders ausgesprochener Eignung zu jener oben berührten Umschaltung auf phylogenetisch frühere „Stufen" bieten Aussicht auf gewisse therapeutische Ergebnisse. Inwiefern hierzu noch graduelle Unterschiede hinsichtlich der Beeinflußbarkeit der verschiedenen Leistungsgebiete des vegetativen Systems (vasomotorische, sekretorische, trophische Erscheinungen) kommen, entzieht sich noch unserer Einsicht. Geht man von den normalen Einwirkungen der psychischen Sphäre aus, so ergibt sich zunächst die angegebene Reihenfolge, so daß am häufigsten, deutlichsten und leichtesten vasomotorische, demnächst sekretorische, am wenigsten trophische Veränderungen sich als „psychoklin" erweisen würden.

Wir werden mithin — alles in allem genommen — für die in Rede stehende Neurosengruppe die Behandlung in Hypnose als Methode der Wahl ansehen dürfen, ohne jedoch zu verkennen, daß so rasche und wirkungsvolle Erfolge, wie bei andersartigen, etwa den motorischen Störungen, hier kaum erwartet werden können. Länger dauernde Behandlung mit häufigen, anfangs täglich vorzunehmenden Sitzungen wird wohl in jedem nicht ganz besonders leichten Falle unumgänglich sein, sofern nicht eben die neurotischen Erscheinungen am Integument ganz oder überwiegend „sekundär" sind (vgl.

oben). Vorschriften für die anzuwendenden Suggestionen lassen sich schwer angeben; ihre Formulierung muß sich in jedem Falle der Sachlage und deren Entwicklung geschickt anpassen. Aus der Annahme heraus, daß die auf ein bestimmtes Glied, einen bestimmten Körperteil dauernd hingelenkte Aufmerksamkeit die neurotische Fixierung affektiv unterhält, wird es sich allgemein empfehlen, an diesem Punkte den Hebel der Suggestion anzusetzen und zu versuchen, dem mit Krankheitsvorstellungen beladenen Interesse des Trägers an seinem Symptom eine günstigere Richtung und Färbung zu verleihen.

Von unterstützenden Maßnahmen, wie Bädern, namentlich Vierzellenbädern, thermischen Wechselbädern, Licht- und Heißluftbädern, sowie von der Massage und von systematischen Widerstandsübungen wird man daneben gern Gebrauch machen, teils im Sinne der Objektsuggestion, teils wegen der unmittelbaren Wirkung auf den betroffenen Körperteil. Auch die Pharmaka aus der Gruppe der am sympathischen und parasympathischen System angreifenden Mittel, kommen — häufig schon aus diagnostischen Gründen — in Betracht.

Daß bei vorliegender hysterischer Fixierung von diesen Prozeduren allein kein Heil zu erwarten ist, bedarf kaum noch der Begründung; die Dinge liegen hier eben ähnlich, wie bei anderen hysterischen Symptomkomplexen, deren Fixierungen ja auch durch „Übungen" allein kaum je in genügendem Ausmaße zu erschüttern sind.

6. Neurosen der inneren Organe.

a) Zirkulationsapparat.

Die Behandlung der nervösen Herz- und Gefäßstörungen bei Kriegsteilnehmern erhält wichtige methodische Direktiven durch den Umstand, daß so überaus häufig für die Entwicklung der klinischen Erscheinungen die körperliche und seelische Erschöpfung entscheidend ist. Daher wird von allen Seiten (Gerhardt, Merkel, v. Romberg, Schott u. a.) die körperliche und geistige Ruhe in den Vordergrund der Therapie gestellt.

In frischen Fällen bleibt der Kranke fest im Bett, bekommt dreimal täglich 1 Eßlöffel einer Brom-Baldrianmixtur (z. B. Natrii bromati 10,0 — Tinct. Valerian. spirit. 15,0 — Ad. d. ad 200,0 oder ähnliches) und, falls dann noch nötig, zur Nacht ein Schlafmittel. Auf die Herbeiführung von ausgiebigem ruhigen Schlaf ist der allergrößte Wert zu legen. Gegen das subjektiv störende Herzklopfen kann in der üblichen Weise angewendet ein Eisbeutel oder ein einfacher Wasserumschlag nützlich sein; auch die hohe Pulsfrequenz wird oft schon dadurch allein merklich herabgesetzt.

Was die pharmakologischen Herzmittel (Digitalis, Strophantus usw.) betrifft, so sind sie naturgemäß überall dort angezeigt, wo es sich um nervöse Erscheinungen bei echter Herzmuskelschwäche handelt, oder wo letztere hinter den Symptomen der Herzneurose irgendwie vermutet werden darf. Nach Geigel, der zwischen nervösem Herzen einer-, Herzneurose andererseits scharf unterscheidet, sind die „Herzgifte" bei der ersteren Gruppe, also den subjektiven Herzbeschwerden der Neurastheniker, zwecklos, während sie bei den schwereren Formen der Neurosis cordis gute Dienste leisten.

Bei den großen Schwierigkeiten, denen die diagnostische Abgrenzung gewisser organisch mitbedingter Herzerkrankungen von den rein nervösen Störungen, sowie der letzteren untereinander noch begegnet, dürfte es jedenfalls ratsam sein, ruhig neben den sedativen Mitteln eine Zeitlang Tonica zu verabreichen; natürlich kleine Dosen (0,05 Fol. digit. titr. dreimal täglich, 3—4 Wochen). Sind die Herzsymptome vornehmlich Begleiterscheinungen einer anderen Krankheit, so muß selbstverständlich die Behandlung sich ebenso

auf das Grundleiden erstrecken. Dann erfolgt in der Regel nach einigen Wochen Besserung der Herzbeschwerden, bis sie schließlich ganz abklingen.

Auf die Ruhe- und Schonungsperiode folgt, sobald die Erschöpfung oder andere ursächliche Momente behoben sind, das Stadium der Übung, das in sorgfältiger Abstufung vom einfachen Aufstehen bis zu gehöriger, der allgemeinen Leistungsfähigkeit des einzelnen angepaßter körperlicher Arbeit führt. Hier ist auch der Zeitpunkt für eine maßvolle Hydro- und Balneotherapie gegeben, wobei ein besonderer Nachdruck auf das „Maßvolle" zu legen ist. Vor der schematischen Verordnung von Badekuren in den sog. Herzheilbädern muß dringend gewarnt werden: sofern es sich um erheblichere Grade von Neurasthenie handelt, kommen die Kranken eher verschlimmert als gebessert zurück. Wieviel an solchen Mißerfolgen falsche Dosierung der Bäder schuld ist, bleibe dahingestellt.

Mit der körperlichen Behandlung muß von Anfang an die rechte psychische einhergehen. Schon die nach sorgsamer Untersuchung abgegebene Versicherung, es läge keine ernste organische Erkrankung, sondern nur eine nervöse Störung vor, wirkt auf die meisten Menschen beruhigend. Auf die Wichtigkeit, dabei die allgemeingehaltene Diagnose „Herzleiden" zu vermeiden, haben v. Romberg, Aug. Hoffmann, Gerhardt und Wenckebach eindringlich hingewiesen. Die damit gegebenen Richtlinien sollen während der ganzen Behandlungsdauer auch vom Pflegepersonal sorgfältig beachtet werden. Spezifische, als solche auch dem Laien bekannte, Herzmittel sind unter einem ihrer bekannten Decknamen zu verordnen. Bei Beobachtungen usw. lasse man an die Tafel nicht „z. B. Herz", sondern „z. B. Kreislauf" schreiben. Wegen des ungünstigen und schwer auszuschaltenden psychischen Faktors ist auch die Errichtung von besonderen Herzabteilungen oder gar Herzlazaretten nicht zu empfehlen und von der Zentralbehörde aus diesem Grunde ausdrücklich abgelehnt worden (Schultzen).

Aus allgemeinen psychologischen Gründen ist für Leute mit nervösen Herzstörungen die Behandlung in vorgeschobenen Feldlazaretten wegen der dort nicht auszuschaltenden Aufregungen schädlich (Aschenheimer, Brasch). Leichtere, rein psychogene Störungen (sog. Herzklopfer nach Ehret) werden am besten gar nicht behandelt.

Neben der allgemeinen psychischen Beeinflussung gelangen in vielen Fällen spezielle psychotherapeutische Maßnahmen zu ihrem Recht. In erster Linie hat sich die Hypnose als ausgezeichnetes Behandlungsmittel erwiesen. Bei richtiger, alle starken Affekte vermeidender Technik ist schon der hypnotische Schlaf, besonders als protrahierter Dauerschlaf, eines der besten Beruhigungsmittel, dessen Wirkung durch therapeutische, speziell auf das Herz gerichtete Suggestionen noch unterstützt wird. Besonders die nervöse Tachykardie und das damit verbundene subjektive „Herzklopfen" lassen sich oft überraschend gut beeinflussen; weiterhin natürlich auch die Schlaflosigkeit, die ängstliche Erregung usw.

Dort, wo die Sachlage — und die wissenschaftliche Einstellung des Arztes — es rechtfertigen, würde auch der systematischen kathartischen Psychotherapie und der Psychoanalyse mehr oder minder strenger Observanz zu gedenken sein (Simmel).

b) Verdauungstraktus.

Dank der verwickelten pathogenetischen Stellung der als „Verdauungsneurosen" bezeichneten Störungen stößt der Versuch, die Therapie dieser Zustände systematisch zu gliedern, auf besonders große Schwierigkeiten. Nament-

lich ist die Bestimmung und Abgrenzung jenes Anteils, der dabei der psychischen Behandlung zukommt, deswegen so unsicher, weil, aus Gründen, die Kehrer an anderer Stelle dieses Bandes beleuchtet, die prinzipielle Scheidung von organischen und funktionellen Zuständen auf diesem Sondergebiete geradezu unmöglich ist. Die Ergebnisse der mehrdimensionalen Ursachenforschung verlangen eine ähnliche Einstellung auch für das therapeutische Verhalten. Und so werden wir beim Entwerfen des Behandlungsplans von vornherein ein unzeitgemäßes „aut — aut" vermeiden und an Stelle dieser Alternative die Frage zu beantworten versuchen, wieviel im gegebenen Falle — sofern etwa grob-anatomische Veränderungen fehlen — an den funktionellen Störungen als wesentlich psychogen zu erweisen oder zu vermuten ist. Nicht so ist dies zu verstehen, daß etwa ein Teil der Symptome seelisch „bedingt" sein, ein anderer aus anderen Quellen gespeist werden könnte, sondern so, daß in der unlöslichen Verflechtung der gegenseitigen Beziehungen eine Richtungsbestimmtheit der Zusammenhänge vom Psychischen zur Funktionsstörung mehr oder weniger erkennbar sein muß.

Mit solcher Sachlage ist die Berechtigung, ja die Notwendigkeit psychotherapeutischer Beeinflussung von selbst gegeben. Wir werden ihr vornehmlich dort begegnen, wo kraft bestehender Hysteriebereitschaft eine Funktionsstörung über ihren Anlaß hinaus fixiert worden ist. Dies kann sowohl in dem Sinne der Fall sein, daß die fehlerhafte Funktion selbst fortbestehen bleibt, als auch so, daß nur ihr subjektives Erlebniskorrelat festgehalten wird. Die psychotherapeutische Aufgabe würde sich also im letzteren Falle auf die suggestive Beseitigung gewisser psychischer Komplexe beschränken, während sie im ersteren auch die seelische Beeinflussung vegetativer Vorgänge in ihren Kreis einzubeziehen hätte.

So einfach solche Trennung rein begrifflich erscheint, so ausgeschlossen ist es, sie im einzelnen Falle durchzuführen. Wir müssen also, praktisch genommen, immer mit beiden Arten der Einwirkung rechnen und uns darauf beschränken, eine oder die andere, wo es notwendig erscheint, besonders hervortreten zu lassen.

Von ausgesprochen psychogen fixierten Zuständen hat bei Kriegsteilnehmern als objektives Symptom das hysterische Erbrechen wohl das meiste praktische Interesse beansprucht. Da aber die Zahl der Fälle im Vergleich mit den übrigen neurotischen Störungen anscheinend recht gering gewesen ist, hat das Krankheitsbild nur zu ganz vereinzelten Sonderdarstellungen Anlaß gegeben (Schlochauer). Im übrigen wird es in den Zusammenstellungen erfolgreich behandelter Neurotiker vereinzelt erwähnt, ohne besondere therapeutische Hinweise. Es ist auch nicht einzusehen, weshalb nicht jede für die Sprengung hysterischer Fixierungen taugliche Methode auch gegen psychogenes Erbrechen sollte wirksam sein können.

Immerhin nimmt die Hypnosebehandlung, wie meist im Bereich der visceralen Neurosen, deswegen einen bevorzugten Platz ein, weil sie gestattet, der auch bei scheinbarer größter Einfachheit immer noch ungeheuer verwickelten Sachlage mit feinst differenzierten Suggestionen gerecht zu werden — etwas, das keine andere Methode der Beeinflussung auch nur annähernd zu leisten vermag.

Man geht zunächst grob-schematisch so vor, daß man dem Patienten die Faust „magnetisch" verschließt und ihm demonstriert, daß sie nun durch keine Gewalt geöffnet werden könne; dann zeigt man ihm dasselbe am Munde und schließlich am Magen (kräftiger Druck auf die Magengrube). Unter sanftem, vom Munde nach dem Bauch gerichtetem Streichen erteilt man die Suggestion, die Speisen würden jetzt zwar anstandslos in den Magen hinein, nicht aber wieder

hinaus können, da der Magenmund sich in umgekehrter Richtung nicht mehr öffnen könne. Der ersten Sitzung pflegt gewöhnlich schon eine Besserung zu folgen. Die nächste wird auf die Zeit unmittelbar nach der Hauptmahlzeit gelegt. Bleibt das gewohnte Erbrechen erst einmal fort, so hat man gewonnenes Spiel und nur noch mit gelegentlichen Rückfällen zu tun, die jedesmal mit einer neuen Behandlung beantwortet werden, bis die Störung ganz beseitigt ist. Dabei bietet sich Gelegenheit, die Suggestionen von Mal zu Mal zu verfeinern und zu vertiefen. Die Behandlung dauert meist länger, als bei anderen Neurosenformen; die Zahl der erforderlichen hypnotischen Sitzungen übersteigt, ähnlich wie bei manchen Fällen von Enuresis, die sonst genügende um ein Mehrfaches.

In einem Falle, wo das Erbrechen nicht nur in der üblichen Weise nach jeder Mahlzeit, sondern wahllos den ganzen Tag über auftrat und wo außerdem eine schwere Abasie-Astasie vorlag, habe ich den Grundsatz vollständiger Nichtbeachtung mit bestem Erfolge durchgeführt: der einen recht schweren Eindruck machende Kranke wurde streng isoliert und alle Gefäße — Eimer, Kanne, Waschschüssel, Gläser — aus dem Zimmer entfernt, ebenso sämtliches Eßgeschirr sofort nach jeder Mahlzeit. Er brach noch 1—2 mal ins Bett und auf den Fußboden; als er merkte, daß das Erbrochene nicht fortgeschafft wurde, hörte das Erbrechen sehr bald auf. Eine solche Behandlung ist natürlich nur aussichtsreich, wenn der Kranke, wie in meinem Falle, nicht in der Lage ist, der unangenehmen Situation zu entrinnen.

Trömner hat die Entstehung von richtiger Ruminatio humana während des Lazarettaufenthaltes, und zwar aus habituellem Erbrechen beobachtet. Nach einer Hypnose verschwand die Erscheinung, die dem Patienten keine Beschwerden gemacht hatte und von ihm selbst gar nicht bemerkt worden war; ein leichtes Rezidiv wurde durch starkes Faradisieren der Brust unterdrückt. In einem Falle Wollenbergs handelte es sich um willkürliches Regurgitieren, das der Entstehungsgeschichte nach ebenfalls ursprünglich auf einen psychogenen Brechreiz zurückzuführen war, schließlich aber durchsichtige Begehrungsvorstellungen erkennen ließ. Solche Vorkommnisse weisen darauf hin, daß bei Ruminationserscheinungen an psychogene Fixierung zu denken ist, sofern die Störung bei früher Gesunden, womöglich unter dem nachweislichen Einfluß von psychischen Zusammenhängen sich entwickelt.

Der hysterische Ruktus ist, soweit aus der Literatur zu ersehen, bei Kriegsneurotikern als Gegenstand besonderer Behandlung nicht hervorgetreten.

Auch die rein subjektiven Magenbeschwerden der Neurastheniker und Psychopathen können ihrer Natur nach Gegenstand der speziellen Psychotherapie werden. Nennenswerte Erfahrungen an Kriegsteilnehmern liegen aber hierüber nicht vor, offenbar weil das Interesse und die Arbeitskraft der auf eine solche Behandlung speziell eingestellten Ärzte während des Krieges durch das überreichliche sonstige Material vollauf in Anspruch genommen war.

Die Behandlung der Magen- und Darmneurosen im engeren Sinne, d. h. der mit objektiv feststellbaren Motilitäts- und Sekretionsanomalien einhergehenden Störungen, hat durch die Erfahrungen des Krieges keine bemerkenswerten neuen Anregungen erfahren. Im ganzen hat sich das alte Programm: Ruhe — Schonung — Übung — Volleistung durchaus bewährt. Seine Durchführung ist freilich an seine sehr weitgehende Elastizität der Diätmöglichkeiten gebunden, die nicht immer und nicht überall vorausgesetzt werden kann. Daher regte Albu an, die Behandlung der Magenneurosen in besonderen Krankenhausabteilungen mit diätetischer Küche vorzunehmen. Um der Gefahr der Anhäufung und ungünstigen gegenseitigen Beeinflussung zu entgehen, sollten diese Kranken möglichst verstreut unter organisch Magenkranke gelegt werden,

was aber aus begreiflichen Gründen (Suggestibilität der Neurotiker) auch seine Bedenken hat. Dagegen ist Albu durchaus beizupflichten, wenn er davon abrät, bei offenkundiger psychopathischer Grundlage mit der Behandlung viel Zeit zu verlieren. Überhaupt ist es heilsam, wenn die Schonungsdiät nicht über ein gewisses zeitliches Minimum hinaus durchgeführt wird, und nach Abheilung der akuten Störungen die Patienten wieder unter Durchschnittsbedingungen gesetzt werden. Nach dieser Richtung hin hat ja bekanntlich die Mobilmachung als überzeugendes Massenexperiment gewirkt, indem unzählige Männer mit dem bekannten „schwachen Magen" im Felde, wo von Diät keine Rede sein konnte, ihre jahrelangen Beschwerden los wurden.

Noch geringer als bei den Magenneurosen ist die therapeutische Ausbeute der Kriegszeit auf dem Gebiet der nervösen Darmstörungen.

Bei spastischen Zuständen empfiehlt Liek eine systematische Atropinkur: im Anfall als Zäpfchen, im Intervall in Form von Pillen, und zwar so, daß 1 Milligramm Atropin sulfur. pro die, 2—3 Wochen lang gegeben wird.

Der „neurotische mesenteriale Darmverschluß", über den Bruine de Ploß van Amstel berichtet hat, wird nach diesem Autor durch einfache Bauchlagerung des Kranken beseitigt und damit aus einem gefährlichen Leiden von 85% Mortalität zu einem ungefährlichen Vorkommnis.

Hysterische Stuhlverhaltungen und Durchfälle sind als Massenerscheinungen offenbar nicht beobachtet worden. Daß diese Zustände einer geschickten Psychotherapie zugänglich sind, kann aber nach Friedenserfahrungen als gesichert angesehen werden.

c) Respirationsapparat.

Das lebhafte klinische Interesse, das die am Respirationsapparat (einschließlich der der Willkür zugänglichen Teile der abdominalen Rumpfhälfte) sich abspielenden Neurosen in den letzten Jahren erweckt haben (vgl. S. 209 dieses Bandes), steht — wenigstens für das Krankenmaterial des Heeres — in einem starken Gegensatz zu seinen therapeutischen Auswirkungen. Das dürfte in erster Linie daran liegen, daß die hierher gehörenden Bilder im Verhältnis zu anderen Neurosenformen nur selten vorgekommen sind und daher hinsichtlich ihrer Behandlung keinen Anlaß zu besonderen Erörterungen und Mitteilungen geboten haben.

Soweit es sich um Zustände handelt, die ohne weiteres Beziehungen zur Hysterie erkennen lassen, werden sie nach den Gesichtspunkten der aktiven Neurosentherapie zu versorgen sein, wobei für den Arzt die Wahl der geeignetsten Methode Sache des persönlichen Geschmacks bleiben dürfte.

Auch für diejenigen klinischen Bilder, die als primäre funktionelle Störungen im vegetativen System mit mehr oder weniger psychogenem „Einschlag" aufgefaßt werden, liegt es nahe, der zielbewußten Psychotherapie in der Behandlung einen größeren Raum zu gewähren, als das bisher üblich war. Die guten Gründe, die auch hier unter gewissen Voraussetzungen zugunsten einer konsequent durchgeführten Hypnosebehandlung sprechen, brauchen nicht nochmals erörtert zu werden. Es muß aber doch betont werden, daß angesichts der meist besonders komplizierten Sachlage nach der Seite der Ätiologie und Pathogenese hin, von der bloßen energischen Suggestion oder einer sonstigen undifferenzierten Kommandotherapie ein Heilerfolg viel weniger erwartet werden kann, als anderwärts. Ohne sorgfältige Analyse der Entstehungsgeschichte, für die die Auffindung etwa vergessener bzw. „verdrängter" Zusammenhänge unerläßlich sein kann, wird man nicht weit kommen. Wenn dazu die Hypnose benutzt wird, so ist der Anschluß an die kathartische Methode Franks ganz von selbst gegeben.

Die medikamentöse Behandlung ist — soweit aus der Literatur zu ersehen — durch eine Mitteilung von Neuschäfer bereichert worden, der bei nervösem Asthma mit gutem Erfolge das Prävalidin in Salbenform anwendet: er läßt nach Art der Hg-Schmierkur fünf Tage hintereinander einreiben, am sechsten Tage ein Seifenbad nehmen, dann einige Tage pausieren und den Turnus wiederholen. Gleichzeitige Darreichung von Kalkpräparaten soll die Wirkung unterstützen.

d) Harnapparat.

Die fördernden Impulse, welche die pathogenetische Auffassung und die Klinik der nervösen Störungen am Harnentleerungsmechanismus durch die Kriegserfahrungen erhalten hat und die an anderer Stelle eingehend gewürdigt worden sind, haben in mancher Beziehung auch auf die Therapie befruchtend gewirkt. Davon zeugt die Fülle der literarischen Veröffentlichungen über diesen Gegenstand. Kaum ein anderes Sondergebiet der Neurosenlehre hat sie in ähnlicher Anzahl aufzuweisen.

Drei Punkte sind es vornehmlich, die immer wieder herausgestellt und betont werden: die primäre Bedeutung der Polyurie, die objektiv nachweislichen funktionellen Störungen der Blasenapparatur und der psychische Faktor. In der unterschiedlichen Bewertung dieser Faktoren liegt das Hauptmoment für die verschiedene therapeutische Einstellung der Autoren.

Die Bekämpfung der vermehrten Harnabsonderung setzt an zwei Stellen den Hebel an: 1. Verminderung der Wasseraufnahme, 2. Herabsetzung der Kochsalzzufuhr. Die hohe Bedeutung der relativen NaCl-Überfütterung ist besonders von Hülse, Rietschel und Rothschild betont worden; über die Notwendigkeit, die Flüssigkeitsaufnahme zu reduzieren, besteht seit jeher kein Zweifel. Dementsprechend wird ganz allgemein die Diät bei Blasenstörungen kochsalzarm, reizlos und möglichst trocken sein müssen. (Zu vermeiden: Kaffee, Rüben usw.) Da nicht selten der normale Typus der Harnabsonderung invertiert ist, die Hauptmenge des Urins also in der Nacht ausgeschieden wird, darf in den späten Nachmittagsstunden, also von 5—6 Uhr ab, überhaupt keine Flüssigkeit mehr genossen werden.

Die Hauptmenge der therapeutischen Vorschläge knüpft an nachweisliche oder vermutete Störungen der normalen Blasentätigkeit an. Bekanntlich haben exakte experimentelle Untersuchungen gezeigt, daß es sich in der Mehrzahl der Fälle nicht um eine „Schwäche", sondern um das Gegenteil, nämlich um einen abnormen Reizzustand des Detrusorsystems handelt. Abgesehen von Besonderheiten der regionären Konstitution spielen ätiologisch ganz zweifellos Kälteeinwirkungen dabei die Hauptrolle. Sowohl das Wiederauftreten einer kindlichen Enuresis im späteren Leben, wie die Ersterkrankungen bei Erwachsenen sind für gewöhnlich auf den allgemeinen Einfluß der kalten Jahreszeit oder auf einmalige starke Abkühlung der unteren Körperhälfte zurückzuführen. Und umgekehrt bewirkt Fernhaltung dieser Schädlichkeit und Zufuhr gleichmäßiger Wärme in leichteren Fällen, besonders im frischen Stadium, meist in kurzer Zeit völlige Rückbildung der Erscheinungen. Das rationellste Mittel ist daher, den Frischerkrankten warm zugedeckt im Bett zu halten. Bei ambulanter Behandlung wirkt schon das Tragen einer warmen Leibbinde günstig (Lehrenbecher). Im gleichen Sinne ist die Wirkung von heißen Umschlägen, Sitz- und Vollbädern zu verstehen; ebenso die der Heißluftbehandlung des Unterleibs (Scholz).

Fuchs und Groß haben systematische heiße Blasenspülungen (bis 48° C) angewandt und so die Wärme unmittelbar an den gewünschten Angriffsort herangebracht. Interessanterweise soll nach zu heißen Spülungen eine Art

Überkompensation eintreten können, im Sinne einer schließlichen Parese des Detrusor; einige Vorsicht scheint demnach geboten zu sein, um so mehr, als von anderer Seite Temperaturen von 40° C als völlig ausreichend angesehen werden. Mit der Wärmewirkung kann ein Training der Blasenkapazität in der Weise verbunden werden, daß die Menge der jedesmal eingeführten Spülflüssigkeit (2%ige Borsäure, schwache Kaliumpermanganatlösung) allmählich bis zu normalen Werten gesteigert wird. Fuchs und Groß loben die Erfolge ihrer Behandlung; sie hatten bei ihrem Material nach einem halben Jahre kein Rezidiv zu verzeichnen. Ähnlich ist das Verfahren von Saudeck.

In der gleichen Absicht — die Hypertonie des Detrusor vesicae herabzusetzen — wird die Darreichung von Extr. belladonnae, Morphin. (0,01 pro die, Munk) per os oder in abends einzuführenden Suppositorien empfohlen. Scholz gibt alle 2—3 Tage 1 Milligramm Atropin subkutan, im ganzen bis zu 6 bis 8 Spritzen. Kirchberg lobt die gute Wirkung von Hexal: viermal täglich 1 Tablette à 0,5. Wer mit Wodak in der Hyperazidität des Harns eine Ursache der Enuresis erblicken will, wird auf neutralisierende Mineralwässer usw. zurückkommen. Die Wirkungsweise des häufig verordneten Extr. rhois aromatic. (dreimal täglich 10—15 Tropfen des Fluidextraktes) ist nicht ganz klar. Allzuviel wird man von der medikamentösen Therapie allein nicht erwarten dürfen.

Im systematischen Gegensatz zu dieser auf den Detrusor abzielenden Therapie stehen Maßnahmen, die davon ausgehen, daß bei der regelwidrigen Harnentleerung eine Funktionsuntüchtigkeit des Sphinkters mit im Spiele ist. Hierher gehören zunächst die mechanischen Eingriffe: Prostatamassage, Bougierung, kleine Argentumspülungen. Ferner — in seltsamer Umkehrung der früher erwähnten Indikation — kühle, ja selbst kalte Sitzduschen und -bäder; schließlich die kräftige Faradisierung des Blasenausgangs vom Damm, Rektum (Naber), oder der Harnröhre aus (enurethrale elektrische Behandlung, Mohr).

Setzen die bisher berührten Maßnahmen direkt oder indirekt an dem motorischen Anteil des Reflexmechanismus der Blase an, so wendet sich das Verfahren von Weitz an den sensiblen. Nach seiner Auffassung besteht das Wesen der Behandlung speziell der Enuresis darin, das Kontraktionsgefühl der Blase zu steigern. Er macht zu diesem Zweck jeden zweiten Tag Spülungen mit Höllensteinlösung, zuerst 1 : 4000, dann 1 : 3000 bis 1 : 1500. Durch den starken sensiblen Reiz soll zunächst eine Wiederbelebung der Bahnen, die das Kontraktionsgefühl leiten, dann Gewöhnung und Bahnung auch für die normalen Reize bewirkt werden. Dauer der Behandlung 4—5 Wochen.

Noch unklar in ihrer Wirkung auf den gestörten Blasenmechanismus sind die epiduralen Injektionen, die von verschiedenen Seiten, teils als ultimum refugium in hartnäckigen Fällen, teils auch mit weiterer Indikation, bei Kriegsneurotikern angewendet worden sind.

Was zunächst die Technik dieses Eingriffs anlangt, so wird unter Wahrung strengster Asepsis „in das Foramen sacrale, welches von den Cornua sacralia und den ihnen gegenüberliegenden Cornua coccygea gebildet wird, eine Biersche Lumbalpunktionsnadel bis auf die vordere Wand des Sakralkanals“ (Heymann) eingeführt, dann in der Sagittalebene der Ansatz um etwa 45° gesenkt und einige Zentimeter in den Sakralkanal vorgeschoben; der Patient liegt entweder in linker Seitenlage oder in Bauchlage, mit erhöhtem Steiß. Nach Entfernung des Mandrins werden langsam 10—20 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung oder 1%ige Novokainlösung injiziert (Scholz); Heymann nimmt 30 ccm einer Lösung von NaCl 0,2, Cocain. mur. 0,01, Aq. dest. ad 100,0. Die Einspritzung wird im Bedarfsfalle am dritten und fünften Tage wiederholt.

Scholz hatte damit bei einer Serie von über 20 Patienten die besten Erfolge. Auch v. Sarbó und Hesse empfehlen das Verfahren. Dagegen hatte Heymann, der in der eigenen Praxis in 11jähriger Anwendung 80% Erfolge (65% Dauerresultate) erreichte, bei Kriegsteilnehmern 80% Versager! Auch L. R. Müller und Ullmann sahen keine Erfolge.

Die Wirkungsweise der epiduralen Behandlung ist, wie schon erwähnt, unklar. Die Gegenüberstellung von Anästhesierung der sensiblen Fasern im Sakralkanal (v. Sarbò), mechanischer Beeinflussung entzündlicher Stränge und Verwachsungen (Peritz), grob-mechanischer Reizung der untersten Rückenmarkabschnitte unter Erhöhung des Sphinktertonus (Heymann) usw. beleuchtet die Schwierigkeiten, die einer einheitlichen physiologischen Deutung entgegensehen. Deshalb weist Scholz mit Recht darauf hin, daß die nicht zu leugnenden Erfolge wohl kaum auf direkte Beeinflussung der nervösen Zentren und Bahnen zurückzuführen sind, daß man vielmehr in erster Linie eine suggestive Einwirkung annehmen muß. Das gilt aber ceteris paribus von allen bisher erwähnten Maßnahmen und Eingriffen. Der psychische Faktor ist nirgends ganz auszuschalten, und es fragt sich nur, unter welchen Umständen ihm der Hauptanteil an der therapeutischen Wirkung zugeschrieben werden muß.

Nach der ganzen Sachlage ist letzteres meist bei denjenigen Kranken der Fall, die nicht unmittelbar nach dem Auftreten der Erscheinungen, sondern erst nach einiger Zeit in unsere Behandlung treten; ihr Zustand ist dann letzten Endes ein Analogon psychogener Fixierungen von Funktionsstörungen auf anderen Gebieten. Für die Richtigkeit dieser Auffassung sprechen eindeutig die Erfolge einer energischen Suggestivtherapie im Sinne der aktiven Behandlung.

Die Bettnässer an der Front hat Sauer schon im Anfange des Krieges mit Hypnose behandelt, und zwar ambulant: im Ruhequartier, in Scheunen, Gräben, selbst in Stellung. Er hypnotisierte anfangs täglich, später in größeren Abständen. Bei der Formulierung der Suggestionen wurde dem Mechanismus der Störung sorgfältig Rechnung getragen. Vereinzelte Rückfälle verschwanden spontan; im übrigen blieben die Leute monatelang völlig beschwerdefrei, ohne daß an ihrer Lebensweise das geringste geändert wurde! Ein klarer Beweis dafür, daß auch in frischen Fällen das psychische Moment für die Entstehung wie für die Beseitigung der Enuresis von größte Bedeutung ist. Hält man dem die verschwindend geringe Ausbeute an positiven Befunden entgegen, die auch durch eingehendste klinische Untersuchung und Beobachtung bei „nervöser Blasenschwäche" sich meist ergibt, so muß man Mohr und Naber recht geben, wenn sie verlangen, daß derartige Kranke auf die Nervenstationen kommen und nicht auf urologische Fachabteilungen. Es ist eben damit, wie mit anderen Organneurosen, z. B. der Aphonie und dem Mutismus, was auch immer von den betreffenden Fachautoritäten (vgl. Gutzmann, Killian u. a.) dagegen eingewendet worden sein möge: wenn der psychische Faktor wirklich vorherrscht, so hat allemal der Neurologe, speziell der versierte Psychotherapeut die besseren Chancen, weil er nicht allzuviel durch organfachliche Erwägungen und Überlegungen beschwert ist, die diagnostisch sehr wertvoll, therapeutisch aber eher hinderlich als fördernd sind. Daß damit die örtliche Behandlung nicht in Bausch und Bogen abgetan sein darf, ist selbstverständlich. Man muß sich nur der Gefahren bewußt bleiben, die im Sinne der Fixierungsverstärkung jedesmal drohen, wo diese auf das Organ gerichtete Behandlung über eine gewisse absolut notwendige Zeit hinaus beibehalten wird. Jedenfalls sollten alle Patienten, die durch eine vernünftige urologische Therapie nicht in kurzer Zeit (3—4 Wochen) in Ordnung kommen, einer Neurotikerabteilung überwiesen werden.

Die technische Durchführung der aktiven Psychotherapie der Blasenneurosen ergibt sich aus dem klinischen Tatbestand, der in der Hauptsache drei typische Bilder abzugrenzen gestattet:

1. Die Enuresis nocturna,
2. die Inkontinenz,
3. die Pollakisurie.

Für die erstere ist die Hypnosebehandlung, für die zweite die suggestive Faradisation, für die letzte Form ein als „Dressurkur" zu bezeichnendes Verfahren die Methode der Wahl. Wie klinisch die einzelnen Typen mannigfach ineinander übergehen, so ergibt sich auch für die Therapie nicht selten die Notwendigkeit, kombiniert vorzugehen.

Beim Bettnässen wird die Hypnose ähnlich wie etwa bei der Behandlung des hysterischen Erbrechens durchgeführt: zunächst wird die Wirksamkeit des „magnetischen" Verschlusses an der Faust, dann am Mund dem Patienten demonstriert und dann in analoger Weise der „Blasenmund" verschlossen mit dem Befehl, daß in der Nacht kein Tropfen Harn herauskommen dürfe. Da Enuretiker häufig abnorm fest schlafen, wird weiter die Suggestion gegeben, daß der Nachtschlaf von jetzt ab nicht mehr so tief wie früher sein und der Kranke auch den leisesten Harndrang sofort merken und davon erwachen werde [1]. Die Sitzungen müssen zuerst täglich wiederholt werden, bis etwa 3—4 Nächte das Nässen ausbleibt. Dann wird mit 1, 2, 3 und mehrtägigen Pausen solange weiterbehandelt, bis das Symptom völlig beseitigt ist. Besteht auch tagsüber abnorm häufiger Harndrang, so wird auch dieser durch entsprechende Suggestionen berücksichtigt.

Bei Inkontinenz wird unter adäquaten Suggestionen die Blasengegend täglich vom Arzte kräftig faradisiert: große Plattenelektrode über der Symphyse, eine kleinere am Damm. „Sie merken den Strom immer deutlicher, Sie fühlen, wie sich der Blasenmuskel zusammenzieht; durch den Strom wird der Schließmuskel angeregt, Sie können jetzt den Urin schon eine ganze Viertelstunde halten usw." Nützlich ist oft — im Sinne eines therapeutisch gemeinten Unlustgefühls — die gleichzeitige Verabfolgung einer kleinen Dosis Chinin, das trocken auf die Zunge geschüttet wird. Viele meiner Blasenkranken lobten selbst die Wirkung dieser „starken Medizin". In den ersten Tagen ist Bettruhe zu halten. Der Erfolg zeigt sich meist schon nach 1—2 Sitzungen; andernfalls müssen sie öfter wiederholt werden, eventuell unter Anwendung einer Mastdarm- oder Urethralelektrode. Zu letzterer wird man sich natürlich nur bei ganz Refraktären im äußersten Notfall entschließen, wegen der immerhin in Betracht zu ziehenden Infektionsgefahr.

Bei Pollakisurie kommt der Kranke ins Bett, am besten im Einzelzimmer. Die Flüssigkeitszufuhr wird genau dosiert, aus dem Zimmer werden Nachtgeschirre, Eimer usw. entfernt, so daß keine Möglichkeit zum Urinieren bleibt; auch die Uhr muß der Patient abliefern. Vom streng geschulten Wartepersonal wird er nun Tag und Nacht zu genau bestimmter Zeit zum Wasserlassen abgeführt. Man beginnt mit der Zeitspanne, die noch eben innegehalten werden kann; beträgt sie weniger als 1 Stunde, etwa $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde, so werden schon am ersten Tage jedesmal 5 oder 10 Minuten zugelegt, von 1 Stunde ab täglich

[1] Zu dem gleichen Zweck hat Goldenberg einen besonderen elektrischen Weckapparat für Bettnässer konstruiert (Elektrovox, Fa. Stiefenhofer, München). Derselbe weckt im Momente der einsetzenden Blasenentleerung den Schläfer automatisch durch sofortige Faradisation der Bauchdecken; eine Alarmvorrichtung im Wachzimmer dient zur Zeitkontrolle, gestattet also genau festzustellen, ob, wann und wie oft Harnabgang stattfindet.

$^1/_4$ Stunde; später, nach einigen Tagen, $^1/_2$ bis 1 Stunde. Auf diese Weise wird die Blase durch allmähliche Gewöhnung „geübt", bis der Urin willkürlich 5 bis 6 Stunden gehalten werden kann (Kehrer, Naber). Den prompten Erfolg, der natürlich nur bei tadellos arbeitendem Hilfspersonal erreicht wird, kann ich aus eigener Erfahrung voll bestätigen.

Wer die Resultate der Psychotherapie bei Blasenneurosen kennt, wird von Urinalen, Penisklemmen (Blum, Beck u. a.) und ähnlichen Vorrichtungen nichts wissen wollen. Erwähnt sei nur als Kuriosität das von Ries angegebene besondere Enuretikerbett mit dreiteiliger Matratze und Abflußrohr — ein Seitenstück zu den komplizierten, teuren Stützapparaten, die in gut gemeinter, aber gänzlich verfehlter Absicht bei der Behandlung hysterischer Gangstörungen eine so wenig erfreuliche Rolle gespielt haben.

III. Prognose der Kriegsneurosen.

1. Spontanheilungen.

Daß bei Kriegsneurotikern die krankhaften Symptome von selbst, d. h. ohne ärztliches Eingreifen schwinden können, ist nicht zu bezweifeln. Es gilt dies sowohl von Leuten, die vorher gar nicht oder unzweckmäßig-konservativ behandelt worden waren, wie von solchen, bei denen auch die rationelle aktive Therapie zu keinem Erfolge geführt hatte. In der Literatur ist von diesen Fällen kaum die Rede; immerhin lassen sich aus Zeitungsberichten, Erzählungen und gelegentlichen eigenen Beobachtungen wenigstens einige ganz brauchbare Anhaltspunkte gewinnen.

Zweierlei ist möglich: plötzliches, völlig überraschendes Aufhören der sichtbaren Erscheinungen, genau wie unter dem Einfluß einer energischen therapeutischen Maßnahme, und allmähliches Abklingen und Verschwinden. Im ersteren Falle handelt es sich immer um die Wirkung eines starken Affektes, sei es ein einmaliges heftiges Erschrecken (vgl. die Redensart „heilsamer Schreck"!), sei es ein zeitlich ausgedehnteres, affekt betontes Erlebnis. Besonders spielt hier der ängstlich-erregte Traum eine große Rolle. Einer meiner Kranken mit Mutismus, der längere Zeit jeder Behandlung hartnäckig getrotzt hatte, konnte eines Morgens plötzlich wieder sprechen — er hatte mit aller Lebendigkeit geträumt, er wäre in der Schlacht, Feinde drängten von allen Seiten auf seine Abteilung ein, er wollte den Kameraden etwas zurufen usw. Ähnliches ist auch bei anderen Symptomen beobachtet worden. Auch hinter den Spontanheilungen im wachen Zustande steckt allemal ein kräftiger Affektstoß, wobei die Situation häufig einer gewissen Komik nicht entbehrt. So berichtete uns ein anderer Kranker, der nach langer vergeblicher Behandlung wegen totaler schlaffer Lähmung eines Armes in die Kriegsindustrie entlassen worden war, er sei eines Tages in der Munitionsfabrik als Aufseher dabei gewesen, wie einer Arbeiterin eine halbfertige große Granate entglitten und ihm „beinahe" vom Arbeitstisch auf die Füße gefallen sei; im letzten Augenblick habe er instinktiv mit beiden Händen zugegriffen und im selben Moment sei die Lähmung weggewesen. Die Spontanheilung einer doppelseitigen totalen Amaurose durch Schreck und ähnliche Fälle sind schon früher an anderen Stellen dieses Kapitels erwähnt worden. Soweit ich sehe, hat es sich bei allen diesen plötzlichen Heilungen nie um Tremorzustände irgendwelcher Art, sondern stets um monosymptomatische Lähmungen und ähnliche Automatien des Versagens gehandelt.

Dagegen wird von Zitterern und verwandten motorischen Reizzuständen berichtet, daß sie im Laufe der Zeit durch Beruhigung sich von selbst gebessert

und ganz zurückgebildet haben. Das betrifft sowohl das ursprüngliche Symptombild, wie auch besonders häufig Rezidive eines ärztlich beseitigten Zustandes.

Im ganzen sind derartige Vorkommnisse jedenfalls selten, und zahlreichere Spontanheilungen sind erst bei Gelegenheit des politischen Umschwungs im November 1918 beobachtet worden. Nachträgliche Mitteilungen von verschiedenen Seiten bezeugen, daß unter dem unmittelbaren Eindruck der ersten Revolutionstage an vielen Orten des Reichs die Insassen der Neurotikerlazarette ihre Symptome verloren und zum Teil die ordnungsgemäße Entlassung gar nicht abwarteten. Ob es sich dabei immer um ein mehr oder minder bewußtes „Aufgeben des nicht mehr benötigten Zwecksymptoms" gehandelt hat, wie meist angenommen wird, dürfte weder zu beweisen noch zu bestreiten sein. Doch ist sicherlich auch die starke seelische Erregung jener Tage als unmittelbare Affektwirkung nicht außer acht zu lassen. Interessanterweise sind am Breslauer Festungslazarett derartige Massen-Spontanheilungen in der angegebenen Zeit nicht aufgefallen, was darauf hinweist, daß außer der veränderten allgemeinen Situation noch andere Momente für die Deutung in Frage kommen.

Über das weitere Schicksal der von selbst genesenen Kriegsneurotiker ist nicht viel bekannt. Sicher sind viele davon später mit Restzuständen oder Rezidiven ihrer Symptome als Rentenanwärter hervorgetreten. Inwieweit es sich hierbei von vornherein um bewußte Aggravation aller Schattierungen gehandelt hat, entzieht sich der generellen Beurteilung.

2. Die unmittelbaren Behandlungserfolge.

Vor Einführung der aktiven Therapie waren die Resultate der Neurotikerbehandlung im allgemeinen unbefriedigend. Zahlenmäßige Feststellungen hierüber haben insofern etwas Mißliches, als in den ersten Kriegsjahren die Erfolge nach dem Grade der Dienstfähigkeit beurteilt wurden, die bei der Entlassung aus dem Lazarett angenommen werden konnte, so daß den bekanntgegebenen Zahlen ein stark subjektives Schätzungsmoment anhaftet, das Vergleiche außerordentlich erschwert. Besonders gilt dies von den als g.v. und a.v. Bezeichneten, während die k.v. Geschriebenen wohl unbedenklich als gänzlich symptomfrei gezählt werden können.

Rosenfeld erwähnt als Behandlungsergebnis: 22% k.v., 22,6% g.v., 30% a.v., 25,4% d.u. Etwa Zweidrittel waren unter 10% erwerbsbeschränkt.

Wollenberg konnte ein Drittel „dienstfähig" entlassen; Hübner erreichte bei Neurasthenikern in 60%, bei unkomplizierter Hysterie in 40% Wiederherstellung der Kriegsverwendungsfähigkeit.

Diese Zahlen bedeuten im wesentlichen die Ergebnisse der rationellen Beschäftigungs- und Arbeitsbehandlung und lassen die Erfolge — oder Mißerfolge —, über die um die gleiche Zeit im allgemeinen geklagt wurde, noch beträchtlich hinter sich. Nach Wilmanns (Münchener Tagung 1916) konnten nur 5% als kriegsverwendungsfähig bezeichnet, 64% mußten als dienstuntauglich entlassen werden; davon wurden 75% später eher verschlechtert als gebessert.

Auch nach Einführung der aktiven Therapie wurde, trotz der schon sehr respektablen Anfangsziffern, die schließliche Höchstleistung erst allmählich, mit zunehmender Übung und Erfahrung erreicht. Besonders deutlich zeigen das die Statistiken Nonnes, der ja von Anfang an aktive Therapie getrieben hat.

Vergleicht man die auf der Höhe der aktiven Behandlung von den Autoren mitgeteilten Erfolgszahlen, so ergibt sich für das Gesamtmaterial an Neurosen

eine nahezu völlige Übereinstimmung. Unterschiede hinsichtlich der verschiedenen Methoden sind nicht festzustellen. Als Beispiel mögen folgende Angaben dienen:

Hypnose = 90—95% (Nonne, Lange).
Kaufmann — 97% (Raether).
Suggestivnarkose = 97% (Joseph und Mann).
Wachsuggestion = 96%—98%—100% (Oehmen, Schüller, Steinberg).
Arbeitsbehandlung (in der geschlossenen Anstalt) = 95% (Wagner).
Gemischte Behandlung = 98% (Edel und Hoppe).

Die geringen Unterschiede erklären sich wohl aus der verschiedenen Zusammensetzung und dem verschiedenen Umfang des zugrunde gelegten Materials. Es ist selbstverständlich, daß besonders günstige Serien die Heilerfolge bis 100% heraufschnellen lassen, während bei stärkerer Mischung der reinen Hysterien mit Überlagerungen, Anfällen, schweren Psychopathien usw. die Statistik sich entsprechend verschlechtert.

Alles in allem darf man annehmen, daß bei tadelloser Organisation eines Neurotikerlazaretts, sorgfältiger Auslese der von vornherein ungeeigneten Fälle und völliger Beherrschung der Methodik im Durchschnitt 90%—95% Symptomfreiheit erreicht wird.

Was die Leichtigkeit und Raschheit anlangt, mit der im einzelnen Falle das Symptom zu beseitigen ist, so lassen sich allgemeingültige Regeln nach keiner Richtung hin ableiten. Nonne hatte anfänglich die Beobachtung gemacht, daß bei allmählicher Entstehung der Erscheinungen auch deren Zurücktreten nur allmählich erfolge, während das Umgekehrte — Schnellheilung bei akuter Entstehung — nicht immer die Regel sei. Demgegenüber fand Schüller keine Kongruenz zwischen dem Tempo der Krankheitsentstehung und dem der Heilung.

Auch das absolute Alter des Krankheitsbildes beeinflußt die Aussichten einer energischen Therapie nach keiner Richtung hin. Eher schon spielt ein anderer Umstand eine gewisse Rolle, die auch aus theoretischen Erwägungen sich gut erklärt: ein hysterisches Symptom ist ceteris paribus um so leichter auf einen Schlag zum Verschwinden zu bringen, je reiner es ist, d. h. je weniger von seiner organischen oder funktionellen Matrize noch vorhanden ist. Da diese Rückbildung der gestaltgebenden Momente eine gewisse Zeit beansprucht, so hat jeder hysterische Symptomkomplex, als solcher neben seinem absoluten Alter ein relatives, das man kurz als seine Reife bezeichnen kann. Der fragliche Faktor läßt sich also auch dahin formulieren, daß eine hysterische Krankheitserscheinung unter sonst ähnlichen oder gleichen Bedingungen um so leichter und rascher zurückgeht, je „reifer" sie in dem oben angeführten Sinne ist.

Von den einzelnen klinischen Bildern läßt sich — soweit es sich um die gut abgegrenzten Typen handelt — auch nicht mit Sicherheit behaupten, daß diese oder jene Form immer besonders gut oder schlecht zu beeinflussen sei; aber gewisse Unterschiede sind doch nicht zu verkennen. So haben sich z. B. alle ticartigen Störungen im großen ganzen als recht hartnäckig erwiesen; ferner das Drehschütteln des Kopfes, die einseitige pseudospastische Parese mit Tremor und die total schlaffe Lähmung mit vasotrophischen Störungen im Sinne der Reflexlähmung. Schwieriger zu behandeln sind auch meist die Blasenstörungen und das hysterische Erbrechen; wenigstens ist so gut wie stets eine längere Behandlung erforderlich; Heilungen in einer Sitzung scheinen

zu den Ausnahmen zu gehören. Das gleiche gilt von vielen Hörstörungen. Dagegen ist die Aphonie und der Mutismus, mag die Fixierung auch gelegentlich noch so hartnäckig sein, bei genügender Ausdauer fast immer, und zwar in einer Sitzung zu heilen. Ganz im Gegensatz zu der anfänglichen Ansicht von Binswanger, daß gerade diese Formen besondere Schwierigkeiten machen, stehen die Erfolge von Nadoleczny (96% faradische Suggestionen), Schüller und unsere eigenen (auf rund 150 Fälle 6 Versager, davon 5 spastische Aphonien) — ein besonders instruktives Beispiel dafür, wie ganz und gar die Prognose von der Therapie abhängig ist.

Ob Stammeseigentümlichkeiten prognostisch eine Rolle spielen, ist auch nicht geklärt. Wenn gelegentlich auf Schwierigkeiten in der Behandlung von Angehörigen der östlichen Bevölkerungsgruppen hingewiesen worden ist, so dürfte dies zum großen Teil auf den Mangel an genügender Einfühlung in die Eigenart dieser Leute zurückgehen. Uns sind jedenfalls an dem bunt zusammengesetzten Breslauer Material, das so ziemlich alle innerhalb der ehemaligen Reichsgrenzen wohnenden Stämme umfaßt, irgendwelche konstanten und eindeutigen Unterschiede nach keiner Richtung hin aufgefallen.

Auch Alter, Herkunft, Bildungsgrad, soziale Lage und Beruf beeinflussen die unmittelbare Prognose der Behandlung nicht erkennbar. Erwähnt sei aber doch die Beobachtung Curschmanns, daß bei Offizieren hysterische Erscheinungen im ganzen sehr selten und weniger grob-naiv auftreten und prognostisch günstiger sind.

Schließlich sei noch vermerkt, daß die unmittelbare Prognose einer zielbewußten Behandlung — an größeren Zahlen gemessen — nicht davon beeinflußt wird, ob es sich um bereits entlassen gewesene und wieder eingezogene Symptomträger handelt, oder um solche, die noch dem Heere angehören. Lewandowsky nahm zwar an, daß Patienten, deren Dienstunbrauchbarkeit feststeht, schlecht heilen, weil sie genau wissen, daß sie ihre Erscheinungen nicht aufzugeben brauchen und eine Rente erzwingen können. Das stimmt aber nach anderen Erfahrungen durchaus nicht; sie verhalten sich nicht anders, wie die noch im Dienst stehenden (Edel und Hoppe, Verfasser), wenn sie in einem gut organisierten Neurotikerlazarett zur Behandlung kommen. Auch die Höhe einer eventuell bereits zuerkannten Rente spielt keine Rolle: Leute mit 60% bis 80% bis 100% sind unter den in einer Sitzung Geheilten durchaus keine Seltenheit.

3. Rückfälle und Dauererfolge.

Die gute unmittelbare Prognose der rationellen Neurosenbehandlung wird durch die Tatsache getrübt, daß wir auch bei den restlos symptomfrei gemachten Patienten mit der Möglichkeit eines Rückfalls immer rechnen müssen.

Was zunächst die Häufigkeit der Rezidive anlangt, so liegen katamnestische Erhebungen hierüber nur von wenigen Seiten vor. U. a. gibt Bickel an, daß von 54 erfolgreich Behandelten 28% symptomfrei blieben; 37% erwiesen sich als gebessert, 35% rezidivierten. Von den einzelnen Formen erwies sich dabei der allgemeine Tremor als verhältnismäßig günstig; leichter rezidivierte das monosymptomatische Zittern, ebenso Stimm- und Sprachstörungen. Bickel erklärt das damit, daß die letztgenannten Symptome an das Können des Hysterischen scheinbar geringere Anforderungen stellen und dadurch leichter reproduziert werden.

Demgegenüber geben unsere eigenen Nachforschungen ein etwas anderes Bild. Um wenigstens einen bekannten Faktor als konstante Größe in die Statistik zu bekommen, haben wir die Umfrage auf die mit Hypnose symptomfrei Ge-

machten beschränkt und nur diejenigen berücksichtigt, die als vollständig gesund und leistungsfähig zur Entlassung gekommen waren. Davon waren $1^1/_4$ bis 2 Jahre nach der Entlassung aus der Lazarettbehandlung

völlig rezidivfrei und ohne neurotische Resterscheinungen[1] 50%,
über Rückfälle berichteten . . . . 50%.

Von den letzteren hatten 21% gelegentliche Situationssymptome; in der überwiegenden Mehrzahl handelte es sich um Zittererscheinungen und Tic bei Erregungen.

In 29% war es zu einem oder mehreren ernsten Rezidiven gekommen, die durch einen einmaligen Anstoß ausgelöst worden waren und einige Zeit — Tage bis Wochen — anhielten, oder auch dauernd, wenigstens bis zum Zeitpunkt des Berichts fortbestanden. Mehrfach handelte es sich um heftiges Erschrecken, Ärger; einige Male wird Wiederaufnahme schwerer Arbeit, völlige Rentenentziehung u. dgl. beschuldigt; in anderen Berichten fehlt eine genauere Angabe über die auslösende Ursache. Einige besonders genau verfolgte Fälle zeigen ebenfalls, daß Rentenbegehrungsvorstellungen keineswegs die Regel sind und daß überhaupt die Annahme von Zweckmotiven im weiteren Sinne des Wortes nicht ausreicht, um die Rückfälle zu deuten.

So hatte ich kürzlich Gelegenheit, einen Kaufmann wiederzusehen, der 1915 an einem heftigen Kopftic behandelt worden und seitdem rezidivfrei geblieben war. Durch eine Zeitungsnotiz über einen entfernt wohnenden Bruder, die er ahnungslos zu Gesichte bekam, wurde das jahrelang latente Symptom mit einem Schlage wieder hervorgerufen. Ein anderer Patient, dessen heftiger Schütteltremor durch aktive Behandlung beseitigt worden war, erlitt ein Rezidiv, als er nachts von Strolchen überfallen wurde, die ihn seiner sehr bedeutenden Barschaft zu berauben versuchten. Trotzdem es ihm gelang, die Angreifer in die Flucht zu schlagen und jeder Gefahr zu entgehen, bekam er auf dem Nachhausewege einen schweren Rückfall seines alten Symptomkomplexes, der unter erneuter Behandlung wieder zurückging.

Welchen Standpunkt man in der Neurosenfrage auch immer einnehmen mag, jedenfalls ist gerade die eingehende Analyse der Rezidive dazu berufen, in viele uns noch dunklen Zusammenhänge Licht zu tragen.

Die endgültige Prognose der Neurotikerbehandlung wird aber stets von Zufälligkeiten beeinflußt bleiben, da es mit wenigen Ausnahmen eben undenkbar ist, aus dem späteren Leben eines symptomfrei Gewordenen alles auszuschalten, was an inneren oder äußeren Bedingungen gelegentlich zur Auslösung eines Rezidivs führen könnte. Es sei denn, daß es vielleicht einmal gelingt, das latente Engramm selbst therapeutisch anzugehen. Vorläufig sind wir davon noch weit entfernt.

Literatur.

I. Allgemeine Therapie.

A.

Binswanger, Hysterosomatische Krankheitserscheinungen bei der Kriegshysterie. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 38, 1915.

Fauser, Kriegspsychiatrische und kriegsneurologische Erfahrungen und Betrachtungen. Arch. f. Psychiatr. 59, 1918.

Foerster, Verhandl. d. deutsch. Nervenärzte. München 1916.

Hoche, Über Hysterie. 40. Wandervers. d. südwestdeutsch. Neurol. u. Irrenärzte 1915. Arch. f. Psychiatr. 56.

Kehrer, Zur Frage der Behandlung der Kriegsneurosen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. 36, 1—2. 1917.

[1] Nur ein Mann klagte über Kopfschmerzen, die übrigen bezeichneten sich selbst als geheilt.

Lange, Fr., Verhandl. d. Ges. deutsch. Nervenärzte. München 1916.
Mann, G., Zur Frage der traumatischen Neurosen. Wien. klin. Wochenschr. 1916. Nr. 52.
Mohr, Verhandl. d. Gesellsch. deutsch. Nervenärzte. München 1916.

B.

Hypnose.

Bauer und Schilder, Ein prinzipieller Versuch zur Neurosenlehre. Wien. klin. Wochenschr. 1919. Nr. 19.
Böttiger, Sitzungsberichte d. ärztl. Vereins Hamburg. Ref. Neurol. Zentralbl. 1916. Nr. 6.
Edel und **Hoppe**, Zur Psychologie und Therapie der Kriegsneurosen. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 31.
Hübner, Heilerfolge bei Neurosen. Deutsche med. Wochensch. 1916. Nr. 19 u. 20.
Kehrer, Zur Frage der Behandlung der Kriegsneurosen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **36**, 1—2. 1917.
Kehrer, Die Indikationen zur aktiven Behandlung der Kriegsneurosen in „Dienstbeschädigung und Rentenversorgung". Jena 1918, Fischer.
Lange, Fr., Zur Hypnosebehandlung von Kriegsneurotikern. Vortrag, ref. Berl. klin. Wochenschr. 1918. 960.
Mohr, Zur Entstehung, Vorhersage und Behandlung nervöser und depressiver Zustandsbilder bei Kriegsteilnehmern. Med. Klinik 1915. Nr. 22.
Neutra, Die Hypnose als differentialdiagnostisches Hilfsmittel zwischen Hysterie und Epilepsie. Wien. klin. Wochenschr. 1917. Nr. 38.
Neutra, Wien. klin. Wochenschr. 1915. Nr. 11.
Nießl von Mayendorff, Über pathologische Zitterformen im Kriege. Monatsschr. f. Neurol. u. Psychiatr. **39**, H. 4.
Nonne, Neurosen nach Kriegsverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **56**. H. 1—4.
Nonne, Zur Suggestivbehandlung der motorischen Psychoneurosen bei Soldaten. 42. Wandervers. südwestdeutsch. Neurol. u. Irrenärzte. 1917. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **14**, 485 ff.
Nonne, Zur therapeutischen Verwendung der Hypnose bei Fällen von Kriegshysterie. Med. Klinik. 1915. Nr. 51.
Reimann, Zur Frage der Behandlung hysterischer Anfälle. Neurol. Zentralbl. 1919. Nr. 9.
Rosenfeld, Über Kriegsneurosen, ihre Prognose und Behandlung. Arch. f. Psychiatr. **57**, 1917.
Sauer, Enuresis und Hypnose im Felde. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 3.
Schultz, J. H., Handb. d. Therap. d. Nervenkrankh. Herausgegeb. v. Vogt. I. Bd. S. 128.
Trömner, Neurol. Zentralbl. 1916. Nr. 6.
Zahn, Über hypnotische Behandlung bei im Felde entstandener psychogenen Erkrankungen. Med. Klinik 1916. Nr. 24.

Psychoanalyse.

Frank, L., Zur Psychoanalyse. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **43**, 1918.
Klaesi, Über psychiatrisch-poliklinische Behandlungsmethoden. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **36**, 1917.
Sauer, Zur Analyse und Behandlung der Kriegsneurosen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **36**, 1917.
Simmel, Kriegsneurosen und „Psychisches Trauma". Otto Nemnich, München-Leipzig, 1918.

Suggestivnarkose.

Bäcker, Über Behandlungserfolge bei den funktionellen Erkrankungen unserer Soldaten. Neurol. Zentralbl. **37**, Nr. 2. 1918.

Binswanger, Hystero-somatische Krankheitserscheinungen bei der Kriegshysterie Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **38**.
Goldstein, K., Über die Behandlung der monosymptomatischen Hysterie bei Soldaten. Neurol. Zentralbl. 1916. Nr. 20.
Joseph und **Mann**, Erfolge der Rothmannschen Narkosenmethode bei Kriegshysterie usw. Berl. klin. Wochenschr. 1917. Nr. 28.
Rothmann, Zur Beseitigung psychogener Bewegungsstörungen bei Soldaten in einer Sitzung. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 35.

Suggestivbehandlung mit elektrischen Strömen und Wachsuggestion.

Andernach, Kurzer Beitrag zur Behandlung hysterischer Kriegsreaktionen. Münch. med. Wochenschr. 1917. 32.
Bittorf, Zur Behandlung der nach Granatexplosion auftretenden Neurosen. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 30.
Boruttau, Todesfälle durch therapeutische Wechselströme und deren Verhütung. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 26.
Christen, Schädigungen durch Sinusstrom. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 49.
Cohn, Toby, Über die Zulässigkeit der Multo- und Pantostaten in der Praxis. Berl. klin. Wochenschr. 1917. Nr. 48.
Embden, Die Behandlung der Kriegsneurotiker im Operationsgebiet. Berl. klin. Wochenschr. 1918. Nr. 25. 607.
Hering, Sinusströme als Koeffizienten bei Sekundenherztod. Münch. med. Wochenschrift 1917. Nr. 32.
Herschmann, Auslösung epileptischer Anfälle durch Faradisation. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 25.
Hirschfeld, Zur Behandlung der Kriegszitterer. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 25.
Kaufmann, Die planmäßige Heilung komplizierter psychogener Bewegungsstörungen bei Soldaten in einer Sitzung. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 22.
Kaufmann, Zur Behandlung der motorischen Kriegsneurosen. Münch. med. Wochenschrift 1917. Nr. 47.
Koepchen, Über die Behandlung der Kriegsneurotiker. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **60**.
Laqueur, Zur therapeutischen Anwendung der Sinusströme. Deutsche med. Wochenschrift 1917. Nr. 41.
Levy, Über die Resultate der Kaufmannschen Behandlung. Münch. med. Wochenschrift 1917. Nr. 6.
Lewandowsky, Über den Tod durch Sinusströme. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 37.
Mann, Neue Methoden und Gesichtspunkte zur Behandlung der Kriegsneurosen. Berl. klin. Wochenschr. 1916. Nr. 50.
Mann, Heilung der Erscheinungen der Kriegshysterie in Wachsuggestion. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 29.
Nesnera und **Rablorzky**, Zur Therapie der traumatischen Neurose und der Kriegshysterie. Wien. klin. Wochenschr. 1916. Nr. 51.
Oehmen, Die Heilung der hysterischen Erscheinungen in Wachsuggestion. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 15.
Raether, Neurosenheilungen nach der Kaufmann-Methode. Arch. f. Psychiatr. 57, H. 2.
Runge, Über die Behandlung der Kriegsneurosen. Vortrag, ref. Berl. klin. Wochenschrift 1918. 1014.
Schüller, Heilung der Erscheinungen der Kriegshysterie in Wachsuggestion. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 21.
Schultze, F. E. O., Über die Kaufmannsche Behandlung hysterischer Bewegungsstörungen. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 38.
Steinberg, 14 Monate Neurosenbehandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1918. Nr. 43.

Stulz, Kontralaterale Behandlung funktioneller Lähmungen und Kontrakturen. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 1.

Wachsner, Zur Behandlung funktioneller Störungen bei Soldaten nach modifizierten Kaufmannverfahren. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 35.

Weiler, Ein Jahr Kriegsneurotikerbehandlung im I. bayr. Armeekorps. Münch. med. Wochenschr. 1919. Nr. 15.

Gewaltexerzieren.

Kehrer, Zur Frage der Behandlung der Kriegsneurosen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **36**, H. 1—2.

Kehrer, Über Entstehung und Behandlung der Kriegsneurosen. Vortrag, ref. Zeitschrift f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Ref. 12, H. 7. 1916.

Krapf, Über die Behandlung der Kriegsneurosen. Vortrag, ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Ref. **17**, 486.

Dauerbad, Dunkelzimmer, Abstinenzkur u. verw.

Alt, Über Kriegsneurosen. Vortrag, ref. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 51. 1648.

Binswanger, Hysterosomatische Krankheitserscheinungen bei der Kriegshysterie. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **38**. 1915.

Binswanger, Verhandl. d. Gesellsch. f. Psychiatr. München 1916.

Fürnrohr, Das ideogene Moment in der Entstehung des Zitterns bei Kriegsteilnehmern. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 1.

Hübner, Heilerfolge bei Neurosen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 19 u. 20.

Kretschmer, Hysteriebehandlung im Dunkelzimmer. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 25.

Stier, Diskussionsbemerkung zum Vortrag von Oppenheim. Berl. Gesellsch. f. Psychiatr. u. Nerv. Sitzung vom 12. März 1917. Ref. Neurol. Zentralbl. 1917. Nr. 8. 346.

Weichbrodt, Zur Behandlung hysterischer Störungen. Arch. f. Psychiatr. **57**, Nr. 2.

Weichbrodt, Einige Bemerkungen zur Behandlung von Kriegsneurotikern. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **43**, 265.

Arbeitsbehandlung.

Hübner, Heilerfolge bei Neurosen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 19 u. 20.

Jolly, Arbeitstherapie für nervenkranke Soldaten. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 49.

Rosenfeld, Über die Erfolge der Heilbeschäftigung im Lazarett. Straßburger Med.-Ztg. 1916. H. 3.

Rosenfeld, Über Kriegsneurosen, ihre Prognose und Behandlung. Arch. f. Psychiatr. **57**, Nr. 1.

Voß, Arbeitstherapie im VII. Armeekorps.

Wagner, Überblick über die in der Heil- und Pflegeanstalt Gießen behandelten nerven- und geisteskranken Soldaten. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 15.

Weber, Zur Behandlung der Kriegsneurosen. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 38.

Weiler, Ein Jahr Kriegsneurotikerbehandlung im I. bayer. Armeekorps. Münch. med. Wochenschr. 1919. Nr. 15.

Wollenberg, Lazarettbeschäftigung und Militärnervenheilstätte. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 26.

C.

Binswanger, Hysterosomatische Krankheitserscheinungen bei der Kriegshysterie.

Bittorf, Zur Behandlung der nach Granatexplosion auftretenden Neurosen. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 30.

Bonhoeffer, Granatfernwirkung und Kriegshysterie. Monatsschr. f. Neurol. u. Psychiatr. **42**, 51.

Cimbal, Psychosen und Psychoneurosen im 9. Armeekorps. Neurol. Zentralbl. 1915. Nr. 11.

Cimbal, Zur Besserung und Bewertung der sog. Kriegsneurosen. Psychiatr.-neurol. Wochenschr. **18,** 145. 1916.

Edel und **Hoppe,** Zur Psychologie und Therapie der Kriegsneurosen. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 31.

Embden, Die Behandlung der Kriegsneurotiker im Operationsgebiet. Berl. klin. Wochenschr. 1918. Nr. 25.

Flatt, Etwas über die Kriegszitterer. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 40.

Forster, Zur Behandlung der Kriegszitterer. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 34.

Forster, Hysterische Reaktion und Simulation. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **42,** 1917.

Gaupp, Hysterie und Kriegsdienst. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 11.

Goldberg, Die ambulante Behandlung der Kriegsneurotiker in Ambulantenstationen für Nervenkranke. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **64,** 118.

Happich, Hysterie im Frontlazarett. Berl. klin. Wochenschr. 1916. 325.

Hoche, Über Wesen und Tragweite der Dienstbeschädigung bei nervös und psychisch erkrankten Feldzugsteilnehmern. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **39,** 347 und Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 50.

Hübner, Heilerfolge bei Neurosen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 19 u. 20.

Jolowicz, Kriegsneurosen im Felde. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **36.** Nr. 1—2.

Kehrer, Zur Frage der Behandlung der Kriegsneurosen. Ebenda.

Kehrer, Die Indikationen zur aktiven Behandlung der Kriegsneurosen. „Dienstbeschädigung und Rentenversorgung". Herausg. von Prof. C. Adam. Jena 1918, Fischer.

Kehrer, Über Entstehung und Behandlung der Kriegsneurosen. Vortrag, ref. Zeitschrift f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Ref. **12,** 669.

Krisch, Die spezielle Behandlung der hysterischen Erscheinungen. Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilk. **60,** H. 4—6.

Lewandowsky, Erfahrungen über die Behandlung nervenverletzter und nervenkranker Soldaten. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 53.

Lewandowsky, Was kann in der Behandlung und Beurteilung der Kriegsneurosen erreicht werden? Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 31, 32.

Liebermeister, Über die Behandlung der Kriegsneurosen. Alt-Hoches Sammlung. **11.** H. 7. Halle 1917, Marhold.

Lilienstein, Verhandl. d. Gesellsch. deutsch. Nervenärzte. 8. Tagung. München 1916.

Meyer, Ther. Monatshefte 1917. Nr. 6.

Mohr, Zur Entstehung, Vorhersage und Behandlung nervöser und depressiver Zustandsbilder bei Kriegsteilnehmern. Med. Klinik 1915. Nr. 22.

Pape, Funktionelle Stimmbandlähmungen im Felde. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 11.

Raecke, Feldärztlicher Beitrag zum Kapitel Kriegsneurosen. Arch. f. Psychiatr. **59,** H. 1. 1918.

Rosenfeld, Über Kriegsneurosen, ihre Prognose und Behandlung. Arch. f. Psychiatr. **57,** 1917.

Runge, Über die Behandlung der Kriegsneurosen. Berl. klin. Wochenschr. 1908. Nr. 42.

Schlayer, Vorschläge zur Versorgung der funktionellen Neurosen. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 46.

Schüller, Heilung der Erscheinungen der Kriegshysterie in Wachsuggestion. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 21.

Schütz, Die Kriegsneurosen und ihre Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 20.

Stier, Zur Frage der Dienstbeschädigung und Rentenberechtigung der Nervösen. Zeitschr. f. ärztl.-sozial. Versorgungswesen. 1. Jahrg. H. 2.

Wagner, Überblick über die in der Heil- und Pflegeanstalt Gießen behandelten nerven- und geisteskranken Soldaten. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 15.

Weber, Zur Behandlung der Kriegsneurosen. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 38.

Weichbrodt, Einige Bemerkungen zur Behandlung von Kriegsneurotikern. Monatsschrift f. Psychiatr. u. Neurol. **43,** 265.

Weiler, Ein Jahr Kriegsneurotikerbehandlung im I. bayer. Armeekorps. Münch. med. Wochenschr. 1919. Nr. 15.

Weiler, Versorgung und weitere Behandlung der psychopathischen, hysterischen und neurotischen Kriegsteilnehmer. Münch. med. Wochenschr. 1919. Nr. 20.

Wollenberg, Diskussion auf der 40. Wanderversamml. d. Südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte. Baden-Baden 1915. Arch. f. Psychiatr. **56,** 357.

Wollenberg, Ein seltener Fall von psychogener Kriegsschädigung. Arch. f. Psychiatr. **58,** H. 1—3.

Wollenberg, Über den Dienstbetrieb im Lazarett und die Einteilung der Leute zur Arbeit. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 26.

II. Spezielle Therapie.

Sensibilität.

Goldberg, Die ambulante Behandlung der Kriegsneurotiker in Ambulantenstationen für Nervenkranke. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **64,** 118.

Nonne, Zur therapeutischen Verwendung der Hypnose bei Fällen von Kriegshysterie. Med. Klinik. 1915. Nr. 51.

Schüller, Heilung der Erscheinungen der Kriegshysterie in Wachsuggestion. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 21.

Schultze, F. E. O., Über die Kaufmannsche Behandlung hysterischer Bewegungsstörungen. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 38.

Auge.

Alexander, Hysterischer Konvergenzkrampf mit Pseudopupillenstarre. Berl. klin. Wochenschr. 1919. 661.

Augstein, Die Behandlung der hysterischen Amaurose, Hemoralopie und Amblyopie durch Wachsuggestion usw. Zeitschr. f. Augenheilk. **43,** 47.

Fuchs, Zur Therapie der nervösen Asthenopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **58,** 353.

Hirschfeld, Bemerkungen zur Psychotherapie der hysterischen Blindheit. Med. Klinik. 1917. Nr. 13.

Kehrer, Über seelisch bedingte Hör- und Sehausfälle bei Soldaten. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 38.

Kehrer, Psychogene Störungen des Auges und Ohres. Arch. f. Psychiatr. **58,** 401.

Raether, Ein Beitrag zur okulären Hysterie und ihrer Therapie. Deutsche med. Wochenschr. **44,** 1017.

Wollenberg, Ein seltener Fall von psychogener Kriegsschädigung. Arch. f. Psychiatr. **58,** H. 1—3.

Ohr.

Alexander, Beitrag zur Behandlung der hysterischen Taubheit. Zeitschr. f. physiol. u. diätet. Therapie. 1918. Nr. 2.

Barth, Zur Differentialdiagnose organischer und psychogener Hörstörungen. Deutsche med. Wochenschr. 1918. Nr. 36.

Barth, Die psychogenen Lähmungen der Stimme, Sprache und des Gehörs. Med. Klinik. 1917. Nr. 51.

Berthold, Die Aufdeckung des wahren Hörvermögens bei funktioneller Schwerhörigkeit. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 31.

Bostroem, Zur Psychologie und Klinik der psychogenen Hörstörungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **40,** 307.

Göpfert, Unbewußtes Hören bei psychogener Taubheit. Deutsche med. Wochenschrift 1918. Nr. 46.

Donath, Kriegsbeobachtungen über hysterische Stimm-, Sprach- und Hörstörungen. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **40,** H. 5.

Hirschfeld, Med. Klinik. 1917. 892.

Kehrer, Psychogene Störungen des Auges und Ohres. Arch. f. Psychiatr. **58,** 401.

Kehrer, Über seelisch bedingte Seh- und Hörausfälle bei Soldaten. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 38.

Muck, Beitrag zur Diagnose und Therapie der Emotionstaubheit. Med. Klinik. 1917. Nr. 35.

Sommer, Beseitigung funktioneller Taubheit, besonders bei Soldaten, durch eine experimentell-psychologische Methode. 20. Versamml. mitteldeutsch. Psych.- u. Neurol. Dresden 1917. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Ref. **14,** 86.

Sommer, Weitere Heilungen von psychogener Taubheit und Taubstummheit. Deutsche med. Wochenschr. 1919. Nr. 1.

Weichbrodt, Zur Behandlung hysterischer Störungen. Arch. f. Psychiatr. **57.** Nr. 2.

Stimme und Sprache.

Amersbach, Funktionelle Larynxstörungen bei Heeresangehörigen. Arch. f. Laryngol. **30,** 157.

Barth, Die psychogenen Lähmungen der Stimme, Sprache und des Gehörs. Med. Klinik. 1917. Nr. 51.

Beck, Über Erfahrungen mit Stimmstörungen bei Kriegsteilnehmern. Passows Beitr. z. Anat. u. Physiol. d. Ohres usw. **11,** 130.

Binswanger, Hysterosomatische Krankheitserscheinungen bei der Kriegshysterie. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **38.**

Curschmann, Bemerkungen zur Behandlung hysterischer Stimmstörungen. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 46.

Donath, Kriegsbeobachtungen über hysterische Stimm-, Sprach- und Hörstörungen. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **40,** H. 5.

Dub, Heilung psychogener Taubheit und Stummheit. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 52.

Engelhardt, Funktionelle Stimm- und Sprachstörungen bei Kriegsteilnehmern. Dissert. Würzburg 1917.

Finder, Eigentümliche Stimmstörung. Berl. klin. Wochenschr. 1918. 533.

Fröschels, Zur Differentialdiagnose zwischen frischem traumatischem und veraltetem Stottern. Med. Klinik 1916. Nr. 26.

Fröschels, Zur Frage der Entstehung des tonischen Stotterns. Med. Klinik 1917. Nr. 16.

Fröschels, Zur Klinik des Stotterns. Münch. med. Wochenschr. 1916. 419.

Fröschels, Über den derzeitigen Stand der Frage des Stotterns. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **33,** 319.

Fröschels, Über traumatische Sprachstörungen. Wien. klin. Wochenschr. 1916, 17.

Fröschels, Eine sprachärztliche Kriegsabteilung. Med. Klinik 1915. 1377.

Gutzmann, Stimmstörungen im Felde. Deutsche med. Wochenschr. 1918. Nr. 32.

Gutzmann, Kriegsaphonien. Berl. klin. Wochenschr. 1918. Nr. 22.

Gutzmann, Die Bedeutung der Phonetik für die Behandlung von stimm- und sprachgestörten Kriegsbeschädigten. Intern. Zeitschr. f. Phonetik. Jahrg. 27. H. 1. 1917.

Hampe und **Muck,** Über funktionelle Stimm- und Sprachstörungen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1917. Nr. 15 u. 16.

Harms, Unsere Erfahrungen über hysterische Sprach- und Stimmstörungen. Passows Beiträge. **11,** 65.

Hirschfeld, Zur Behandlung im Kriege erworbener Zustände, insbesondere von Sprachstörungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **34,** H. 3—4.

Hübner, Heilerfolge bei Neurosen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 19, 20.

Kaess, 56 behandelte Fälle von hysterischer Stummheit und Stimmlosigkeit bei Soldaten. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 25.

Kickhefel, Über funktionelle Aphonie. Berl. klin. Wochenschr. 1918. Nr. 17.

Kretschmann und **Möbius**, Stimm- und Sprachstörungen bei Kriegsteilnehmern. Fortschritte d. Med. 1917.

Liebmann, Vorlesungen über Sprachstörungen. 10. Heft: Sprachstörungen bei Kriegsteilnehmern.

Muck, Heilungen von schwerer funktioneller Aphonie. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 12.

Muck, Psychologische Beobachtungen bei Heilungen funktionell stimmgestörter Soldaten. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 22.

Muck, Weitere Heilungen von Stimmverlust im Kriege. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 41.

Muck, Beobachtungen und praktische Erfahrungen auf dem Gebiet der Kriegsneurosen der Sprache, der Stimme und des Gehöres. Wiesbaden 1918, Bergmann.

Muck, Über Schnellheilungen von funktioneller Stummheit und Taubstummheit nebst einem Beitrag zur Kenntnis des Wesens des Mutismus. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 5.

Nadoleczny, Funktionelle und organische Stimmstörungen im Heeresdienst. Münch. med. Wochenschr. **65**, 315.

Nadoleczny, Über funktionelle Stimmstörungen im Heeresdienst. Arch. f. Laryngol. **31**, 347.

Paconcelli-Calzia, Die phonetische Behandlung von stimm- und sprachbeschädigten Kriegsverwundeten und -erkrankten. „Vox", Internat. Zentralbl. f. experim Phonetik. 27. Jahrg. 1917. Nr. 2 u. 3.

Pape, Funktionelle Stimmbandlähmung im Felde. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 11.

Rothe, K. C., Die stoische Philosophie als Mittel psychischer Beeinflussung Stotterer. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **36**, H. 1—2.

Schütz, Die Kriegsneurosen und ihre Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 2.

Seifert, Über funktionelle und organische Stimm- und Sprachstörungen bei Soldaten. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 26.

Neurosen des Integuments.

Kehrer, Über funktionelle Störungen traumatisch geschädigter Extremitäten. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **65**, 242.

Knauer und **Billigheimer**, Über organische und funktionelle Störungen des vegetativen Nervensystems unter besonderer Berücksichtigung der Schreckneurosen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **50**, 199.

Organneurosen.

Herz.

Aschenstein, Über Störungen der Herztätigkeit. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 5. Feldbeilage.

Bäumler, Über die Beeinflussung der Herztätigkeit in der Hypnose. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 43.

Brasch, Herzneurosen mit Hyperästhesie. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 20. Feldbeilage.

Ehret, Herzerkrankungen und Herzgeräusche bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 12.

Ehret, Zur Kenntnis der Herzschädigungen bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 20.

Geigel, Nervöses Herz und Herzneurose. Münch. med. Wochenschr. **64**, Nr. 30. Feldbeilage.

Gerhardt, Über Herzstörungen im Kriege. Münch. med. Wochenschr. 1915. 318.

Grober, Die Krankheiten der Kreislauforgane und der Krieg. Münch. med. Wochenschrift 1914. 2388.
Lichtwitz, Einrichtungen usw. zur Beobachtung herzkranker Soldaten. Therapie d. Gegenw. 1916. Nr. 11.
Merkel, Über Herzstörungen im Kriege. Münch. med. Wochenschr. 1915. 695.
v. Romberg, Herz- und Gefäßkrankheiten während der Kriegszeit. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 20.
Schott, Beobachtungen über Herzaffektionen bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 20.
Wenckebach, Herzkrankheiten bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Wochenschr 1916. 778 und Med. Klinik 1916. 465.
Wenckebach, Über die Neurosen des Herzens. Münch. med. Wochenschr.

Magendarmkanal.

Albu, Neurogene und psychogene Dyspepsien als Kriegswirkungen. Therapie d. Gegenw. **58,** H. 3.
Bittorf, Über Magenspasmen an der Fornix-Korpusgrenze bei nervöser (psychogener) Dyspepsie. Münch. med. Wochenschr. 1919. Nr. 5.
Hirschfeld, Zur Behandlung im Kriege erworbener hysterischer Zustände usw. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **34,** 195.
Kutzinsky, Bemerkungen zur Psychopathologie der sog. Intestinalneurosen usw. bei Soldaten. Monatsschr. f. Psych. u. Neurolog. **40,** 317.
Liek, Der nervöse Darmspasmus. Münch. med. Wochenschr. 1917. 1659.
Schlochauer, Über nervöses Erbrechen bei Kriegsteilnehmern. Inaug.-Dissert. Berlin 1916.
Seige, Die psychogenen Hör- und Sprachstörungen. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **39,** 377.
Seyfertt, Stottern und ähnliche Sprachstörungen im Heeresdienst. Zentralbl. f. experim. Phonetik. **29,** 45.
Stein, Beitrag zur Methodik der Stotterertherapie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **36.**
Weichbrodt, Zur Behandlung hysterischer Störungen. Arch. f. Psychiatr. **57,** Nr. 2.
Urbantschitsch, Rasche Heilung der im Kriege entstandenen traumatischen Neurose. Wien. klin. Wochenschr. 1916. Nr. 33.

Anfälle.

Edel und **Hoppe,** Zur Psychologie und Therapie der Kriegsneurosen. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 31.
Kehrer, Über Entstehung und Behandlung der Kriegsneurosen. Vortrag, ref. Zeitschrift f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **12,** 669.
Neutra, Die Hypnose als differentialdiagnostisches Hilfsmittel zwischen Hysterie und Epilepsie. Wien. klin. Wochenschr. 1917. Nr. 38.
Reimann, Zur Frage der Behandlung hysterischer Anfälle. Neurol. Zentralbl. 1919. Nr. 9.
Rosenfeld, Über Kriegsneurosen, ihre Prognose und Behandlung. Arch. f. Psychiatr. **57,** 1917.
Simmel, Kriegsneurosen und psychisches Trauma. München-Leipzig 1918, Otto Nemnich.

Bewegungsstörungen.

Alt, Über Kriegsneurosen. Vortrag, ref. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 51. 1648.
Blenck, Die Beziehung der Schüttelerkrankungen zur Insufficientia vertebrae. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 28.
Bäcker, Über Behandlungserfolge bei den funktionellen Erkrankungen unserer Soldaten. Neurol. Zentralbl. **37,** Nr. 2. 1918.

Forster, Zur Behandlung der Kriegszitterer. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 34.

Fürnrohr, Das ideogene Moment in der Entstehung des Zitterns bei Kriegsteilnehmern. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 1.

Goldberg, Die ambulante Behandlung der Kriegsneurotiker in Ambulantenstationen usw. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **64**, 118.

Haenel, Die hysterische Parakinesie. Neurol. Zentralbl. 1919. Nr. 9.

Hirschfeld, Zur Behandlung der Kriegszitterer. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 25.

Hübner, Heilerfolge bei Neurosen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 19 u. 20.

Kaufmann, Die planmäßige Heilung komplizierter psychogener Bewegungsstörungen bei Soldaten in einer Sitzung. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 22.

Loewenstein, Erfahrungen bei Kriegsneurosen. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 7.

Oppenheim, G., Zur Behandlung des Zitterns. Neurol. Zentralbl. **36**, 670. 1917.

v. Podmaniczky, Die Lumbalpunktion als therapeutisches Mittel bei gewissen Formen der Kriegshysterie. Wien. klin. Wochenschr. 1916. Nr. 44.

Raether, Psychogene „Ischias"-, Rheumatismus- und Wirbelsäulenerkrankungen. Arch. f. Psychiatr. **57**, 1917.

Rosenfeld, Über Kriegsneurosen, ihre Prognose und Behandlung. Arch. f. Psychiatr. **57**, 1917.

Schanz, Zur Pathologie und Therapie der Schüttler. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 12.

Singer, Gastrospasmus totalis bei Hysterie. Vortrag. Mitteil. d. Gesellsch. f. inn. Med. u. Kinderheilk. in Wien. **16**, 1917.

Strauß, Magenkrankheiten durch Kriegseinwirkungen. Bibl. Coler- v. Schjerning. **16**. Berlin 1919.

Stulz, Kontralaterale Behandlung funktioneller Lähmungen und Kontrakturen. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 1.

Trömner, Über Rumination. Neurol. Zentralbl. 1917. 63.

Wollenberg, Über Ruminatio humans. Arch. f. Psychiatr. **55**. 323.

Vgl. ferner zu diesem Thema die Literatur über die Methoden, die fast durchgehend auf motorische Störungen Bezug nimmt.

Respiration.

Neuschäfer, Die Heilung des Asthma nervosum. Med. Klinik. 1916. Nr. 30.

Harnapparat.

Bettmann, Über Blasenschwäche bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Wochenschr. 1918. 387.

Blum, Funktionelle Neurosen des Harntraktes. Wien. med. Wochenschr. 1919. 48—50.

Blum, Vorschlag zur Behandlung der Harninkontinenz der Soldaten. Wien. klin. Wochenschr. 1917. Nr. 50.

Böhme, Enuresis und ähnliche Blasenstörungen im Felde. Münch. med. Wochenschrift 1915. 726.

Chajes, Zeitschr. f. Urolog. **12**, 1918. H. 1.

Fuchs und **Gross,** Incontinentia vesicae und Enuresis nocturna bei Soldaten. Wien. klin. Wochenschr. 1916. Nr. 47.

Galewsky, Über das Auftreten der Enuresis in der Garnison Dresden. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 39.

Goldenberg, Über funktionelle Blasenstörungen mit besonderer Berücksichtigung der Enuresis. Münch. med. Wochenschr. 1919. Nr. 24.

Hesse, Die Bewertung der epiduralen Injektion bei Enuresis nocturna. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 4.

Heymann, Das Bettnässen. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 2.

Hülse, Zur sogenannten Blasenschwäche der Soldaten. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 9.

Kehrer, Zur Frage der Behandlung der Kriegsneurosen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **36,** 6.

Kirchberg, Erfahrungen bei Blasenschwäche und Harnträufeln mit Hexal „Riedel". Deutsche med. Wochenschr. 1919. Nr. 14.

Lehrnbecher, Blasenschwäche und Kälteeinwirkung. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 24.

Mohr, Über die Behandlung der militärisch eingezogenen Blasenkranken. Med. Klinik 1918. Nr. 34.

Müller, L. R., Über nervöse Blasenstörungen im Kriege. Münch. med. Wochenschrift 1918. Nr. 28.

Munck, Fr., Bedeutung und Behandlung der „Blasenleiden" im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 15 u. 16.

Naber, Über Blasenneurosen. Med. Klinik 1918. Nr. 34.

Pohl, Ein behelfsmäßiges Urinal zur Krankenpflege. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 13.

Pollack, Wien. med. Wochenschr. 1918. Nr. 19.

Ries, Ein neues Unterstützungsmittel bei Enuresis nocturna der Erwachsenen. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 8.

Rietschel, Die Kriegsenuresis und ihre Beziehungen zum Salz- und Kohlehydratstoffwechsel. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 26.

Rothschild, Zur Ätiologie der gegenwärtig stark verbreiteten Enuresis und Vallakisurie. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 10.

v. Sarbo, Über die Wirkungsart der epiduralen Injektion bei Ischias und bei Enur sis nocturna. Therapie d. Gegenw. 1916. Nr. 9.

Saudeck, Beitrag zur Therapie der Enuresis und Pollakisurie. Münch. med. Wochenschrift 1917. Nr. 25.

Sauer, Enuresis und Hypnose im Felde. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 3.

Scholz, H., Die Behandlung der Enuresis nocturna. Therapie d. Gegenw. 1919.

Ullmann, Über Enuresis militarium. Wien. klin. Wochenschr. 1916. Nr. 38—40.

Weitz, Pathogenese der Enuresis auf Grund von Blasendruckmessungen und über die Behandlung der Erkrankung. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 48.

Wodak, Über Enuresis mit Myeloiddysplasie und Bemerkungen zur Enuresis überhaupt. Jahrb. f. Kinderheilk. **87,** H. 1.

Ferner die umfangreichen Literaturangaben in

Birnbaum, K., Kriegsneurosen und -Psychosen auf Grund der gegenwärtigen Kriegsbeobachtungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Ref.: **11,** 321; **12,** 1; **12,** 317; **13,** 457; **14,** 193; **16,** 1; **18,** 1.

Epilepsie.

Von

Emil Redlich-Wien.

I. Allgemeines und Pathogenese.

Wiewohl es der Hauptzweck der vorliegenden Ausführungen ist, die „Epilepsie im Lichte der Kriegserfahrungen", um einen von Hauptmann gewählten Ausdruck zu gebrauchen, zu besprechen, d. h. zu untersuchen, ob der Krieg die Epilepsie in ihren Äußerungsformen beeinflußt hat, ob die durch den Krieg bedingten Schädigungen des Nervensystems — die größte Summation von exogenen Krankheitsursachen und Momenten, die denkbar ist — den Ausbruch einer Epilepsie auszulösen imstande sind, wird es doch nicht zu umgehen sein, auch auf theoretische Fragen der allgemeinen Pathologie der Epilepsie einzugehen. Ätiologie und Pathogenese einer Krankheit, zumal der Epilepsie, sind nicht einfache Rechenexempel, vielmehr spielt bei der Abschätzung der einzelnen in Betracht kommenden ätiologischen und pathogenetischen Faktoren durch den einzelnen Autor dessen Stellungnahme zu den allgemeinen Fragen der Pathologie eine große, oft genug ausschlaggebende Rolle.

Die letzte große Auseinandersetzung über allgemeine Fragen der Pathologie der Epilepsie in Deutschland fand auf der Hamburger Tagung deutscher Nervenärzte im Jahre 1912 statt. Wir tun vielleicht am besten, wenn wir von ihr ausgehen und sehen, nach welcher Richtung hin die Arbeiten der folgenden Jahre eine Erweiterung und Klärung unserer Ansichten und Kenntnisse gebracht haben. Ausgangspunkt der Diskussion war die klinische Stellung der sog. genuinen Epilepsie. Ich selbst (1) und Binswanger (2) waren die Referenten für das gestellte Thema. In den Referaten klaffte eine große Meinungsdifferenz in der prinzipiellen Frage, die auch die Diskussion nicht zu überbrücken vermochte. Ich setzte alle die Schwierigkeiten auseinander, die sich der klinischen, anatomischen und pathogenetischen Differenzierung der genuinen Epilepsie entgegensetzen und schlug deswegen vor, Name und Begriff der genuinen Epilepsie ganz fallen zu lassen. Binswanger, der auch die Schwierigkeiten der Abgrenzung zugab, ebenso wie er den Umstand betonte, daß sich das Gebiet der genuinen Epilepsie mit der zunehmenden Erfahrung, ja selbst mit der Erkenntnis der Sachlage im einzelnen Falle immer mehr einschränke, war dennoch für die Beibehaltung des Begriffs der genuinen Epilepsie, wiewohl er den Ausdruck lieber durch „echte Epilepsie" ersetzt wissen wollte, eine Bezeichnung, die übrigens Weber schon früher, wenn auch vielfach in anderem Sinne gebraucht hatte.

Unter echter Epilepsie versteht Binswanger die Gesamtheit der Krankheitsfälle, die unbekümmert um alle ätiologische und anatomische Begründung klinisch-symptomatologisch die Kennzeichen der epileptischen Erkrankung

darbieten. Dabei hält er aber daran fest, daß die epileptische paroxystische Äußerung, die er als das Wesentliche der Erkrankung erklärt, in dynamischen Störungen besteht, d. h. Störungen des physiologischen Gleichgewichts zwischen den erregenden und hemmenden Vorgängen im Zentralnervensystem. Diese echte Epilepsie aber teilt sich in eine rein dynamisch-konstitutionelle, in eine organisch bedingte, eine toxische, eine syphilitische, eine traumatische. Binswanger hofft so die genuine Epilepsie, das ist die Epilepsie mit „dunkler, unklarer" Ätiologie möglichst ausgeschaltet zu haben.

Von den Autoren, die sich seitdem in dieser Frage geäußert haben, haben nur wenige — ich nenne z. B. Valkenburg (3) — sich meiner Auffassung angeschlossen; die Mehrzahl, wie ich mit Bedauern, wenn auch nicht mit Überraschung konstatieren muß, hält an dem Begriff der genuinen Epilepsie fest, wiewohl allgemein zugegeben wird, daß die Zahl der hiehergehörigen Fälle wesentlich einzuschränken ist; ja es wird vielfach betont, daß die genuine Epilepsie eigentlich nur durch negative Merkmale charakterisiert sei. Aber es wäre falsch vorauszusetzen, daß über die Begriffsbestimmung der genuinen Epilepsie unter den Autoren Einigkeit herrscht. Wie ich schon seinerzeit in meinem Referate in Hamburg auseinandergesetzt habe, ist die genuine Epilepsie von den verschiedenen Autoren verschieden definiert worden, wobei bald mehr von ätiologischen, dann wieder von pathologisch-anatomischen oder von klinischen Voraussetzungen ausgegangen wurde. Das ist auch heute nicht wesentlich anders geworden, wie ich an einigen Stichproben zeigen will.

Genuin bedeutet nach dem Wortlaut angeboren oder eingeboren, was heißen soll, daß die Disposition zur Erkrankung in der Anlage des Individuums selbst begründet sei. Wir werden uns mit dieser angeborenen Disposition später noch nach anderer Richtung hin genauer beschäftigen müssen. Für viele ist in weiterer Ausdehnung des Begriffes angeboren gleichbedeutend mit hereditärer Veranlagung. In diesem Sinne definiert z. B. Vogt (4) die genuine Epilepsie als eine ätiologisch im wesentlichen unbekannte oder auf vererbter Disposition beruhende Erkrankung, während er an anderer Stelle die genuine Epilepsie als jene Krankheitsform bezeichnet, die angeboren oder wenigstens in der Anlage des Individuums begründet ist, die nicht durch das Vorliegen grober Hirnveränderungen verschuldet ist. Hartmann und di Gaspero (5), die, wie wir sehen werden, statt von Epilepsie von einem epileptischen Symptomenkomplex sprechen, bezeichnen als genuine Epilepsie wiederum eine solche ohne bekannte Ursachen. Wieder anders ist der Standpunkt Hauptmanns (6, 269) insofern, als er in seiner Definition der genuinen Epilepsie, die er vorher als nur negativ gekennzeichnet erklärte, diese als eine angeborene, auf Keimvariation oder Keimschädigung beruhende, auch strukturell faßbare Gehirnerkrankung auffaßt, die funktionell als gesteigerte Erregbarkeit, vielleicht auf Grund bestimmter Stoffwechselstörungen in Erscheinung tritt, vermöge welcher das Gehirn auf alle ein gewisses Maß übersteigende, im Körper entstehende Reizstoffe mit Krämpfen oder deren Äquivalenten reagiert. Hauptmann läßt also eine strukturell-faßbare Gehirnerkrankung, d. h. also pathologisch-anatomische Veränderungen für die genuine Epilepsie zu [1]), während viele Autoren für die genuine Epilepsie, synonym damit die essentielle oder idiopathische Epilepsie, gerade das Fehlen jeglicher anatomischer Veränderungen als wesentliches Merkmal postulieren. Übrigens steht Hauptmann hier nicht allein da [2]). Hatte doch schon Alzheimer bei 60% seiner genuinen Epilepsie, d. h. der ätiologisch unklaren Epilepsie die Chaslinsche Randgliose, ebenso wie Veränderungen am

[1]) Auch Seelert (Berl. klin. Wochenschr. 1921, S. 597) vertritt einen ähnlichen Standpunkt für die genuine Epilepsie, deren Charakteristikon er in der unbekannten Ätiologie sieht; die epileptischen Anfälle zählt er unter den zerebralen, organischen Anfällen auf.

[2]) Ein kurzer zusammenfassender Überblick über den heutigen Standpunkt der pathologischen Anatomie der Epilepsie folgt später.

Ammonshorn gefunden. Auch **Wohlwill** (7), der die genuine Epilepsie als die angeborene, dynamische, konstitutionelle Form der Epilepsie definiert, rechnet zu derselben auch Fälle, wo sich Entwicklungsstörungen des Gehirns finden, insofern diese nur den Boden für das Auftreten der Epilepsie schaffen. Er weist z. B. auch die Epilepsie bei Balkenmangel, selbst einen Fall, wo sich ein kleines Gliom fand, hier ein, während er bei anderer Gelegenheit (8) die Epilepsie direkt unter den organischen Nervenkrankheiten aufzählt. Ebenso rechnet **Pollak** (25) zur genuinen Epilepsie auch Fälle mit Mikrogyrie, Porenzephalie, Mikrozephalie, Balkenmangel, Hydrozephalie usw., also Fälle mit grob anatomischen Erkrankungen (s. später).

Kraepelin (9) wieder, der die genuine Epilepsie zwischen die toxische Epilepsie und die auf Hirnveränderungen beruhende einreiht, sieht das Kennzeichen der genuinen Epilepsie nicht so sehr in den auftretenden Anfällen als in der *eigenartigen Veränderung der seelischen Gesamtpersönlichkeit*; hier überwiegt also wieder ein klinisches Moment. Während **Kraepelin**, wie viele andere Psychiater in der psychischen Veränderung, fortschreitend bis zur typischen epileptischen Verblödung, das Wesen der Epilepsie sieht, haben **Binswanger**, ich selbst u. a. betont, daß es nicht angehe, die echte Epilepsie nur auf die Fälle mit progredientem Verlauf, u. a. auch auf psychischem Gebiete, zu beschränken. Aber auch **Kraepelin** muß zugeben, daß die Beschränkung der genuinen Epilepsie auf solche Fälle mit der charakteristischen psychischen Veränderung doch noch gewisse Schwierigkeiten hat.

Endlich sei noch **Bolten** (10, 11) genannt, der in zahlreichen Arbeiten wieder ein klinisches, richtiger gesagt therapeutisches Moment für die Abgrenzung der genuinen Epilepsie heranzieht, diese auf jene Fälle beschränkt wissen will, die durch eine auf der Grundlage angeborenen *Hypothyreoidismus und Hypoparathyreoidismus* beruhende, mangelhafte Entgiftung bedingt sind. Diese Fälle seien einzig durch den günstigen, mitunter unmittelbaren Einfluß der rektalen Einführung frischen Preßsaftes der Thyreoidea und der Nebenschilddrüsen charakterisiert, wodurch der Organismus von verschiedenen Giften, und zwar Stoffwechselprodukten, befreit werde. Wo dies unwirksam bleibt, liegt nicht genuine, sondern zerebrale Epilepsie vor.

Es ergibt sich aus dem Gesagten wohl, daß es tatsächlich nicht genügt, wenn die Autoren schlechtweg von einer genuinen Epilepsie sprechen, sondern daß es stets notwendig wäre hinzuzufügen, in welchem Sinne dieser so vieldeutige Ausdruck gebraucht wird.

Beinahe noch mehr Bedeutung für die uns hier interessierenden Fragen hat in den Diskussionen der letzten Zeit ein zweiter Begriff aus der allgemeinen Pathologie der Epilepsie gewonnen, das ist der der *Disposition*, insofern als bei der Abschätzung ätiologisch-pathogenetischer Momente für die Auslösung der Epilepsie im Einzelfalle auf ihn immer wieder rekurriert wird; für viele Autoren ist trotz der sich unleugbar ergebenden Schwierigkeiten die Bedeutung einer solchen Disposition für die Pathogenese der Epilepsie eine so sichere, daß sie sie auch dort voraussetzen, wo nichts dafür nachweisbar ist.

Der Ausgangspunkt solcher Überlegungen ist vor allem der Umstand, daß bei der Einwirkung bestimmter Schädlichkeiten oder einer Gruppe von Schädlichkeiten immer nur ein Teil der davon betroffenen Individuen an einer bestimmten Krankheit tatsächlich erkrankt. Das kann an einer verschiedenen Intensität und Extensität der Einwirkung der in Frage stehenden Noxen liegen, aber auch darin, daß nur bei bereits bestehender Krankheitsbereitschaft die Krankheit wirklich zum Ausbruch kommt. Wir finden solche Erwägungen selbst dort, wo die ätiologisch-pathogenetischen Verhältnisse relativ einfach liegen, wo eine ganz bestimmte, gut definierte Krankheitsursache wirksam ist, z. B. bei den Infektionskrankheiten, wo es sich also um spezifische Krankheitserreger, die pathogenen Mikroorganismen, handelt. Die vorausgesetzte Disposition wird dann in verschiedenen Umständen gesucht: bei der Tuberkulose in hereditären Verhältnissen, in bestimmten konstitutionellen Besonderheiten, im sog. Thorax phthisicus, im Habitus asthenicus usw.; bei der Cholera hat man

bekanntlich sogar auch von einer örtlichen Disposition, resp. Immunität gesprochen. Es wird unter diesen Umständen nicht wundernehmen, wenn bei der Epilepsie, wo wesentlich kompliziertere, nicht leicht übersehbare ätiologisch-pathogenetische Momente vorliegen, die Frage der Disposition eine noch größere Rolle spielt. Selbst dort, wo grobe Hirnschädigungen zweifellos bei der Auslösung der Epilepsie maßgebend sind, z. B. bei der enzephalitischen Epilepsie, bei der traumatischen Epilepsie hat man, wie wir noch genauer besprechen werden, eine solche Disposition als notwendig vorausgesetzt. Das gleiche gilt für die toxisch bedingte Epilepsie, noch mehr natürlich dort, wo es sich zum großen Teil um unbekannte Ursachen handelt, wie bei der Mehrzahl der Fälle sog. genuiner Epilepsie. Von ähnlichen Voraussetzungen ist man auch bei den im Kriege zum Ausbruch gekommenen Fällen von Epilepsie ausgegangen. Zweifellos haben hier schwere psychische und somatische Schädigungen auf das betreffende Individuum eingewirkt; aber sie sind bei der Mehrzahl der Kriegsteilnehmer wirksam gewesen, und doch ist nur ein ganz kleiner Teil von ihnen an Epilepsie erkrankt. Nur disponierte Individuen erkranken also unter diesen Umständen an Epilepsie, ist der Rückschluß. Theoretisch ist natürlich gegen eine solche Auffassung nichts einzuwenden, aber es liegt auf der Hand, daß damit zunächst wenig gewonnen ist, daß die Fragestellung nur verschoben ist. Denn es wird sich fragen, ob es gelingt, diese Disposition irgendwie näher zu präzisieren und die Berechtigung ihrer Annahme im Einzelfalle klarzustellen.

Hier ist nun wieder die Stellung des betreffenden Autors zur Frage der genuinen Epilepsie vielfach von ausschlaggebender Bedeutung. Je mehr man sich auf die genuine Epilepsie festlegt und diese als aus inneren Ursachen bedingt nimmt, desto mehr muß man dazu kommen, exogene Schädlichkeiten für mehr minder bedeutungslos zu halten und den Ausbruch der Epilepsie auf im wesentlichen unbekannte, in der Disposition des Individuums gelegene Faktoren zurückzuführen. Das bringt, wie dies schon früher Marchand, Sommer u. a. betont haben, die Gefahr einer Überschätzung der in letzterer Hinsicht verwertbaren Daten und einer Unterschätzung der tatsächlichen Verhältnisse mit sich. Schwere Infektionskrankheiten mit offenkundiger Affektion des Gehirns (Delirien u. a.) haben dann für den betreffenden Autor keine Bedeutung, wohl aber der Umstand, daß in der Familie des Betroffenen Nerven- oder Geisteskrankheiten vorgekommen sind, er selbst irgendwelche neuropsychopathische Züge schon vorher darbot.

Die Gegenfrage, wie oft sich solche Umstände vorfinden, ohne daß Epilepsie zur Entwicklung kommt, wird meist überhaupt nicht gestellt.

Das Gesagte läßt sich am Beispiel der hereditären Disposition deutlich demonstrieren. Es liegt mir fern, die Frage der hereditären Belastung bei der Epilepsie hier ausführlich zu besprechen, ich kann unter anderem auf frühere Ausführungen (1, S. 12) verweisen. Die Zahlen für die hereditäre Belastung bei der Epilepsie schwanken ungemein, von 9—87% [1]), schon darum, weil der Umkreis dessen, was als hereditäre Belastung aufzufassen ist, sehr verschieden ist. Ich habe, darin Koller, Wagner-Jauregg, Diem, Jolly u. a. folgend, wiederholt darauf verwiesen, daß bei so weiter Fassung die hereditäre Belastung jeden Wert verliert, schon darum, weil dann bei der Gegenprobe, d. h. der hereditären Belastung der Gesunden, sich nicht wesentlich andere Zahlen ergeben. Aber es soll nicht geleugnet werden, daß bei der Epilepsie sich oft genug schwere hereditäre Belastung nachweisen läßt, worunter ich vor allem die

[1]) Ein interessantes Beispiel schwerer hereditärer Belastung s. bei Oberholzer (12). Siehe auch die neueste Zusammenstellung in dem zusammenfassenden Referat von Stüber (Zentralbl. f. d. ges. Neurol. Bd. 25. S. 365. 1921).

direkte und gleichartige Belastung verstehe, d. h. das Vorkommen von Epilepsie bei den Aszendenten und den Nebenlinien.

Wir haben darüber in der Literatur zahlreiche interessante Beispiele kennen gelernt; ich selbst habe mehrfach solche Fälle erwähnt. Neuerdings sah ich z. B. folgenden Fall: Ein 30jähriger-Patient leidet seit 9 Jahren an Epilepsie. Mutter und Bruder desselben sind gleichfalls Epileptiker; der Vater hat pathologische Verstimmungszustände, ist Diabetiker, ein Bruder des Patienten leidet an einer schweren Geistesstörung. Ein Belastungsbeispiel nach anderer Richtung ist z. B. das folgende: Vater und Mutter blutsverwandt, Vater Migräne (s. darüber später), ein Bruder der Mutter und ein Bruder des Patienten sind Linkshänder, Großtante der Mutter Epileptikerin, desgleichen ein Vetter der Mutter.

Lehrreich sind auch die Beispiele von Epilepsie bei Geschwistern, die sog. Geschwisterepilepsie (s. bei Volland); noch interessanter vielleicht die Epilepsie bei Zwillingen. Mattausek (zit. bei Vogt [4]) erwähnt solche Fälle, dann Hansen (14) (Absenzen seit dem neunten Jahr bei 11jährigen Zwillingen), endlich in der allerletzten Zeit Herrmann (15) (16jährige Zwillinge; seit dem 13. Jahr Anfälle bei dem einen, seit dem 14. Jahr bei dem anderen, sowohl kleine wie große Anfälle, bei beiden mit einer gewissen Bevorzugung der linken Seite) [1]).

Bei der notwendigen Beschränkung sind freilich die Zahlen der hereditären Belastung wesentlich geringer; nach meinem Material etwas über 12%. In diesen Fällen scheint auch die Epilepsie meist relativ früh aufzutreten, wiewohl auch bei der Spätepilepsie, selbst der senilen Epilepsie Fälle mit schwerer Belastung vorkommen (13). Auch Belastung mit schweren Geistesstörungen in der Familie wird man gewiß nicht für bedeutungslos halten. Es sei weiters vor allem auch die Migräne genannt.

In der Familie von Epileptikern findet sich relativ häufig Migräne, wie dies erst kürzlich wieder Marburg (22) u. Buchanan (322) betont haben. Nicht wenige Epileptiker leiden selbst an Migräne oder haben wenigstens daran gelitten, so daß die Migräne auch unter den persönlich disponierenden Momenten der Epilepsie zu nennen ist [2]). Es bestehen also zweifellos nahe Beziehungen zwischen Migräne und Epilepsie, worüber wir eine große Literatur besitzen, über die ich, soweit sie bis zum Jahre 1912 reicht, schon früher referiert habe (1, S. 48). Neuere Erfahrungen haben mich immer mehr darin bestärkt, der Migräne speziell bei manchen Fällen von Spätepilepsie, eine große Bedeutung zuzuerkennen [3]). Es kommt auch vor, daß Epileptiker, die früher an Migräne gelitten hatten, diese mit dem Einsetzen der Epilepsie verlieren, umgekehrt können die epileptischen Anfälle nach Auftreten von Migräneanfällen verschwinden, so daß man von einer Mitigation der Epilepsie gesprochen hat (Strohmeyer). Auch ein Nebeneinandervorkommen beider Arten von Anfällen ist nicht allzuselten [4]). Es reicht meines Erachtens nicht aus, den Zusammenhang zwischen

---

[1]) Ich sah kürzlich einen Fall, eine 31jährige Frau; seit dem 24. Jahre vereinzelte epileptische Anfälle. Daneben Migräneanfälle. Ein Zwillingsbruder der Patientin, Linkshänder, hatte als Kind Fraisen. In einem zweiten Fall, 2 Zwillingsschwestern betreffend, hat nur einer der Zwillinge, 24 Jahre alt, seit kurzem epileptische Anfälle.

[2]) Nur Schultze will die Bedeutung der Migräne im Rahmen der disponierenden Momente für Epilepsie nicht recht gelten lassen.

[3]) Übrigens erwähnt Vorkastner (siehe später) auch in der Vorgeschichte von Fällen von Dementia praecox, u. a. bei solchen, die später epileptische Anfälle hatten, migräneartige Anfälle und deutete diese bei der nahen Verwandtschaft zwischen Epilepsie und Migräne im Sinne einer Kombination von Epilepsie und Dementia praecox.

[4]) Bei einem meiner Patienten (Vater hatte an Migräne gelitten, ebenso der Patient bis zum 27. Jahr) war 24 Stunden nach einer wegen einer Zahnextraktion vorgenommenen Kokaininjektion der erste epileptische Anfall aufgetreten. Seitdem Fortbestehen der Anfälle.

Epilepsie und Migräne einfach damit erklären zu wollen, daß beide Erkrankungen durch hereditäre Veranlagung ausgelöst sind, zur sog. famille névropathique gehören. Vielmehr bestehen zweifellos nähere pathogenetische Beziehungen, die genauer zu präzisieren darum so große Schwierigkeiten hat, weil uns die Pathogenese beider Erkrankungen eigentlich noch so wenig bekannt ist. Man hat als Bindeglied an vasomotorische Störungen, Giftwirkungen, Wirkungen innersekretorischer Organe gedacht, Liquordrucksteigerung verantwortlich gemacht usw. Am weitesten ist in dieser Hinsicht wohl Bolten (11) gegangen; für ihn haben Epilepsie und Migräne eigentlich nur quantitative und lokalisatorische Unterschiede, indem er z. B. die verschiedenen Arten von Migräne als rudimentäre Formen der entsprechenden Epilepsie auffaßt. Er unterscheidet auch bei der Migräne wie bei der Epilepsie eine genuine Migräne, welche wie diese auf Hypothyreoidismus und Hypoparathyreoidismus beruht und dementsprechend durch rektale Verabreichung von Preßsäften dieser Drüsen zu heilen ist. Bei der zerebralen Form hänge es von der Intensität und Ausdehnung der Hirnläsion ab, ob Migräne oder Epilepsie oder beide zum Vorschein kommen. Ich glaube so einfach liegen die Verhältnisse wohl nicht; aber es hält schwer, heute schon eine vollgültige Hypothese oder Theorie diesbezüglich aufzustellen.

Aber wenn wir in der Verwertung hereditärer Belastung weitergehen, als es eben geschehen ist, wird es immer schwerer zu sagen, bis zu welcher Verdünnung man die hereditäre Belastung durch Nerven- und Geisteskrankheiten noch gelten lassen will, zumal ja über die Art der Wirksamkeit der hereditären Belastung klare Vorstellungen noch fehlen.

Eine zweifellose Bedeutung hat dagegen Belastung durch Syphilis und Alkoholismus der Eltern. Die Frage der Keimschädigung, Blastophthorie, mit welcher sich Binswanger (16) besonders eingehend beschäftigt hat, steht hier vor allem in Diskussion.

In ersterer Beziehung ist selbstverständlich von hereditärer Lues abgesehen, die ebenso, wie wir dies für die akquirierte Lues der Erwachsenen noch sehen werden, zweifellos zur Entwicklung einer chronischen Epilepsie führen kann. Es wird vielfach angenommen, daß die Kinder syphilitischer Eltern — ebenso gilt dies selbstverständlich für die Kinder von Tabikern oder Paralytikern —, ohne daß sie selbst nachweislich Syphilis haben oder gehabt haben, d. h. Spirochätenträger sind, für die Entwicklung einer Epilepsie disponiert erscheinen. Freilich ist, wie auch Binswanger betont, die Unterscheidung gegenüber der erstgenannten Form nicht leicht; positive oder negative Seroreaktion nach Wassermann hat nur eine sehr bedingte Beweiskraft, mehr Bedeutung hat selbstverständlich die Liquoruntersuchung, obwohl auch hier der negative Befund eine syphilitische Infektion nicht ausschließt. Es wird also der strikte Nachweis einer durch rein syphilitische Keimschädigung bedingten Epilepsie nicht leicht sein [1]). Einen weiteren Zuwachs infolge von Lues erfährt die kindliche Epilepsie durch einzelne der Fälle mit Hydrozephalus. Wir wissen, daß ein Teil dieser Fälle, und zwar in erster Linie die relativ mäßigen Grade von Hydrozephalus, auf eine Lues zurückzuführen sind. Aber hier handelt es sich meist um eine luetische Erkrankung der Kinder selbst, indem in einem Teil der Fälle der Spirochätennachweis im Liquor gelungen ist, in einem Teil der Fälle aber wieder positiver Wassermann im Blute gefunden wurde. Keimschädigungen durch Tuberkulose, Gicht und andere Erkrankungen der Eltern, erscheinen in ihrer Bedeutung für die Epilepsie noch recht zweifelhaft, wohl aber wird von der allergrößten Mehrzahl der Autoren die toxikopathische Belastung durch Alkoholismus der Eltern als schwer belastendes Moment für die Epilepsie der Kinder angenommen. [Bezüglich der Details und der Literatur verweise ich auf Binswanger (16, S. 86) und Redlich (1, S. 20)]. Nun ist es zweifellos, daß man in der Aszendenz jugendlicher Epileptiker sehr oft Alkoholismus der Eltern nachweisen kann, aber es fehlt die Gegenprobe, d. h. die entsprechenden Prozentzahlen bei nichtepileptischen

[1]) Auch Meggendorfer hat sich kürzlich bei anderer Gelegenheit über die syphilitische Keimschädigung sehr skeptisch geäußert.

Kindern. Man hat auch auf die Seltenheit der Epilepsie bei Juden hingewiesen (Pilcz, Sichel, Bratz) und dies aus dem Fehlen oder der relativen Seltenheit des Alkoholismus bei den Juden erklären wollen. Pilcz z. B. fand, um nur eine Zahl zu nennen, bei Juden, die in der Wiener Irrenanstalt verpflegt wurden, nur 4% Epileptiker, bei den Nichtjuden dagegen 9,6%. Aber es handelt sich hier um nicht eindeutige Verhältnisse. In der Privatpraxis ist, wie ich vor einiger Zeit an meinem Material gezeigt habe (18) die Epilepsie seltener als in der Spitalspraxis (4,2% gegen 7,5%), aber sie ist hier durchaus keine Rarität und doch spielt bei den Eltern meiner Epileptiker der Privatpraxis Alkoholismus überhaupt keine Rolle. Hier kommen also für die Epilepsie andere ätiologische Faktoren in Betracht, die gewiß auch bei den Kindern von Alkoholikern nicht bedeutungslos sein dürften. Man wird also den Alkoholismus als keimschädigendes Moment bei der Auslösung einer Epilepsie nicht abweisen können, wird sich aber meines Erachtens hüten müssen, diesen Faktor allzu hoch einzuschätzen, wie dies auch übrigens schon Jolly (17), Flord und Collins (19), Pollak (25), Rosenberg u. a. betont haben.

Man hat die Bedeutung einer nervösen, in erster Linie hereditären Disposition für das Auftreten von epileptischen Anfällen bei bestimmten Individuen außer durch den Nachweis nervöser oder psychischer Erkrankungen bei Familienmitgliedern noch nach anderer Richtung zu erweitern und zu festigen gesucht, nämlich durch das Vorkommen nervöser Symptome bei dem betreffenden Individuum selbst und zwar schon vor Einsetzen der epileptischen Anfälle. Jedoch ist hier gleichwie bei den somatisch-morphologischen sog. Degenerationszeichen ein strenger Maßstab anzulegen. In letzterer Beziehung haben Schädelmißbildungen und andere pathologische Schädelbildungen für die Epilepsie zweifellos eine Bedeutung, weil sie oft eine fehlerhafte Anlage oder pathologische Fehlbildung des Gehirns nahelegen. Andere Degenerationszeichen können immerhin als Hinweis für eine mangelhafte, gestörte Entwicklung gelten, wieder anderes hat höchstens dann Bedeutung, wenn solche Abweichungen, die unter Umständen nur der Ausdruck einer gewissen Variabilität sind (Sträußler, Bauer), gehäuft auftreten. Bezüglich der Minderwertigkeitszeichen auf funktionellem, nervösem oder psychischem Gebiete komme ich auf die Linkshändigkeit, Stottern (Steiner) im Kapitel der Diagnose noch zu sprechen. Auf psychischem Gebiete sind selbstverständlich Idiotie oder höhere Grade von Imbezillität wieder bedeutungsvoll als Beweis einer mangelhaften oder krankhaft gestörten Entwicklung des Gehirns. Hauptmann (20) nennt dann noch Bettnässen, Pavor nocturnus, schlechten Fortgang in der Schule u. a. Hier wird man, wie Wohlwill (8) mit Recht betont, doch auch einmal den Spieß umkehren müssen und sich fragen, wie oft denn bei Individuen mit solchen Stigmen Epilepsie auftritt. Was speziell die Enuresis nocturna betrifft, so ist sie natürlich, abgesehen von den Fällen, wo z. B. der Verdacht von nächtlichen epileptischen Anfällen als Ursache eine gewisse Begründung hat, so häufig, wie gerade der Krieg gezeigt hat, und hat so verschiedenartige Ursachen, daß man sie wohl nur mit großer Vorsicht als disponierendes Moment für Epilepsie verwerten kann. Der Pavor nocturnus hat zweifellos die Bedeutung eines neuropathischen Stigma, aber allzuviel gewinnen wir damit gewiß nicht für das Verständnis des Auftretens von Epilepsie bei solchen Individuen, es seien denn die seltenen Fälle, wo der Pavor nocturnus schon ein epileptoides Symptom darstellt[1]).

---

[1]) Ich habe übrigens einen Fall gesehen, einen 28jährigen Mann betreffend, der mit 10 Jahren einen typischen epileptischen Anfall hatte, dem dann noch einige weitere folgten. Diese Anfälle sistierten später, dafür trat durch mehrere Jahre typischer Pavor nocturnus auf, der aber auch wieder verschwand; zurückblieben eine gewisse allgemeine Nervosität und Neigung zu chronischer Verstimmung.

Wesentlich größere Bedeutung hat der Umstand, wenn der eigentlichen Epilepsie Schwindelanfälle, Ohnmachten vorausgegangen sind. Hier kann es sich schon um die Vorboten der Epilepsie selbst gehandelt haben; dann ist aber die Erklärung der Epilepsie schon vor diese Erscheinungen zurückzudatieren.

Man hat neuerdings von verschiedenen Seiten her versucht, die Disposition für die Epilepsie unserem Verständnisse näher zu bringen. So hat man die neuerdings, hauptsächlich unter dem Einfluß von Martius, Tandler u. a. wieder viel studierte Konstitutionslehre auch für die Pathogenese der Epilepsie herangezogen.

Hier wäre zuerst Bauer (21) zu nennen; Bauer geht von der epileptischen Reaktionsfähigkeit aus, mit der wir uns ja noch zu beschäftigen haben werden, die er ebenso wie Hauptmann, Markwitz u. a. schon im Sinne einer erhöhten epileptischen Reaktionsfähigkeit in meinem Sinne, d. h. einer erleichterten Auslösung von epileptischen Anfällen auffaßt. Diese epileptische Reaktionsfähigkeit kann nach Bauer konstitutionell oder konditionell bedingt sein. Die Konstitution definiert Bauer im Sinne von Tandler als die Summe der durch das Keimplasma übertragenen, also schon im Momente der Befruchtung bestimmten und potentiell gegebenen Eigenschaften des Organismus. Das konstitutionelle Moment ist vererbbar. Es ist im wesentlichen gegeben durch angeborene, vom normalen Durchschnittstypus abweichende Funktionsmechanismen. Sämtliche intra- und extrauterin akquirierten Beeinflussungen und Anpassungen des Organismus bezeichnet er als konditionell. Das sind für die Epilepsie alle wesentlichen exogenen Schädlichkeiten, unter anderem Hirntumoren, Vergiftungen usw., auch Erkrankungen einzelner Drüsen mit innerer Sekretion, wobei aber Bauer die auf Grundlage einer primären, die Arbeitsweise und das dynamische Gleichgewicht des Zentralorgans beeinflussenden, humoralen Anomalien des Blutdrüsensystems, also auch wieder Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion, auch unter den konstitutionellen Momenten aufzählt. Unter den konstitutionell wirksamen, innersekretorischen Störungen nennt er z. B. das Auftreten von epileptischen Anfällen bei Tetanie, unter den konditionellen auch wieder Tetanie und Epilepsie (je nach dem Zeitpunkt und den Ursachen der Auslösung), dann Epilepsie bei Basedow, die Beziehungen der Epilepsie zur Pubertät, Menstruation, Gravidität, Klimakterium usw. Bauer ist sich klar, daß die konstitutionellen und konditionellen Momente in der Pathologie der Epilepsie nicht absolute, sich etwa ausschließende Gegensätze darstellen; dementsprechend lasse sich auch eine strenge Scheidung der konstitutionellen und der durch exogene Schädlichkeiten ausgelösten Epilepsie nicht durchführen.

Bei der konstitutionellen Epilepsie von Binswanger, der sog. genuinen Epilepsie, handle es sich nicht um eine Krankheit, sondern um eine Konstitutionsanomalie. Die konstitutionelle Epilepsie sei somit eine Abartung und naturgemäß mit anderen Stigmen des degenerativen Status vergesellschaftet. Für Bauer ist übrigens auch die Ammonshornsklerose und die diffuse Randgliose ein Hinweis für eine erhöhte Wucherungstendenz der Glia und somit ein Zeichen degenerativer Grundlage (s. später).

Marburg (22) vertritt in vieler Beziehung einen ähnlichen Gedankengang wie Bauer; auch er spricht von einer konstitutionellen und konditionellen epileptischen Reaktionsfähigkeit. Erstere zeigen jene Fälle, bei denen die disponierenden Momente aus den genetischen Elementen der Eltern in das Keimplasma gelangt sind; dahin gehören die hereditäre Veranlagung, die er unter seinem Material mit 28 % einschätzt, dann aber auch die Keimschädigung durch Alkoholismus, Lues, Bleivergiftung. Bezüglich der Degenerationszeichen meint er, man müsse nach spezifischen Degenerationszeichen, die ausschließlich der Epilepsie (?) zukommen, suchen. Als solche nennt er z. B. die familiäre Linkshändigkeit, das familiäre Stottern, familiär auftretende Gefühlsstumpfheit. Unter den konditionellen Momenten zählt er auf: Schädeltraumen in der Kindheit, deren Bedeutung er im Gegensatz zu anderen Autoren ziemlich hoch einschätzt, dann Infektionskrankheiten, sofern sie mit Hirnschädigungen einhergehen, unter anderem kenntlich an den halbseitigen Erscheinungen (er findet sie bei den konditionellen Fällen in 46,2 %, bei konstitutionellen in 26 %, also wie man sieht nur graduelle, nicht absolute Differenzen). Als kon-

ditionell nennt er weiters Erkrankungen der Blutdrüsen, wobei er speziell den weiblichen Genitaldrüsen eine große Rolle zuschreibt. Wiewohl Marburg zugibt, daß konstitutionelle und konditionelle epileptische Reaktionsfähigkeit sich bezüglich der Ursachen oder in bezug auf die Zeit des Auftretens der Anfälle nicht scharf trennen lassen, schätzt er sie doch in Hinsicht auf die Deszendenz verschieden schwer ein. Bei den konstitutionell bedingten Fällen bestehe Gefahr für die Nachkommenschaft, dementsprechend sei hier eine Heirat der befallenen Individuen ausgeschlossen. Anders bei den konditionell bedingten Fällen. Hier hält Marburg bei leichten Fällen — Binswanger hatte sich schon früher ähnlich ausgesprochen — eine Heirat für zulässig. Bei den schweren Fällen komme es übrigens zur Verblödung, womit die Frage einer Deszendenz mitunter von selbst wegfällt. Man wird sich aber nicht wundern, wenn Marburg auch in dieser Hinsicht vorsichtigerweise hinzufügt: „Absolute Sicherheit könne man nicht erlangen."

Soll ich aufrichtig sein, so kann ich in der Unterscheidung zwischen konstitutionell und konditionell bedingter Epilepsie keinen wesentlichen Fortschritt erkennen; im wesentlichen stimmt sie überein mit den seit langem unterschiedenen endogenen und exogenen Ursachen resp. angeborenen und erworbenen disponierenden Momenten. Im übrigen ist die Unterscheidung nicht immer leicht, wie sich schon an der verschiedenen Auffassung der innersekretorischen Störungen bei Marburg und Bauer zeigt (s. a. später). Auch sonst sind die Grenzen nicht immer scharfe. Es gibt zwar extreme Fälle, wo sich nichts als hereditäre Belastung nachweisen läßt oder, wie es Wohlwill ausdrückt, es gibt Individuen, deren Gehirnbeschaffenheit so fehlerhaft gebildet ist, daß sie in jedem Falle epileptisch werden und möglicherweise schon die normalen Schwankungen des Stoffwechsels zur Auslösung von Anfällen genügen. Auf der anderen Seite würden sich Individuen finden, bei welchen es besonders schwerer äußerer Schädlichkeiten zur Entwicklung von Epilepsie bedarf, z. B. Enzephalitis, Schädelschußverletzungen (s. übrigens später). In der Mehrzahl der Fälle ergänzen sich aber beide Faktoren, sie stehen, wie dies Wohlwill betont hat, im umgekehrten Verhältnis zueinander, insbesondere wenn wir bedenken, daß auch der Gegensatz zwischen disponierenden und auslösenden Momenten in gewissem Grade nur ein relativer ist. Eine Enzephalitis, ein Schädeltrauma können unter Umständen direkt epileptische Anfälle auslösen, in anderen Fällen aber schaffen sie nur ein disponierendes Moment, auf Grund dessen erst andere, oft unbekannte Schädlichkeiten die epileptischen Anfälle auslösen. Man wird sich auch immer wieder vor Augen halten müssen, daß unser Einblick in die Pathogenese der Epilepsie nur ein sehr beschränkter ist, vielleicht das Wesen der Sache überhaupt noch nicht trifft, uns vielfach nur die Äußerlichkeiten, die Aufeinanderfolge der Erscheinungen bekannt sind, so daß man guttut, mit allzu positiven Schlußfolgerungen zurückzuhalten.

Eine zweite Richtung geht dahin, für die zur Entwicklung der Epilepsie als notwendig vorausgesetzte Disposition anatomisches resp. histologisches Material beizubringen. Eine Erörterung dieser Frage sei auch dazu benützt, einen kurzen Überblick unserer heutigen Kenntnisse über die pathologische Anatomie und Histologie der Epilepsie zu geben. In meinem Hamburger Referate (1, S. 86) kam ich zum Schluß, daß wir bereits eine pathologische Anatomie und Histologie auch der genuinen Epilepsie haben, wenn auch vielleicht noch nicht **die** pathologische Anatomie. Schon Alzheimer hatte für seine Epilepsie mit unklarer Ätiologie, die den größten Teil dessen umfaßt, was man als genuine Epilepsie bezeichnet, anatomische Veränderungen, unter anderen Sklerose des Ammonshorns, Randgliose u. a. nachgewiesen. Hartmann und di Gaspero (5) gehen von der Annahme aus, daß der epileptische Symptomenkomplex mit anatomischen Veränderungen einhergehe und im allgemeinen die klinische Progression von progressiven anato-

mischen Veränderungen begleitet sei. Wohlwills und Kraepelins Standpunkt haben wir schon oben erwähnt. Man kann tatsächlich behaupten, daß kein Fall von chronischer Epilepsie, der mit den modernen Methoden der mikroskopischen Technik in neuerer Zeit untersucht wurde, anatomisch-histologische Veränderungen des Gehirns vermissen ließ. Dabei ist sicherlich die pathologische Anatomie der Epilepsie erst noch in Entwicklung und verspricht für späterhin weitere Resultate. Abgesehen von der Vervollkommnung der mikroskopischen Technik ist vor allem zu fordern, daß die anatomische Untersuchung in genauer Berücksichtigung des klinischen Befundes im einzelnen Falle zu erfolgen habe. Je nach den speziellen Symptomen des Falles, der Art der Anfälle wird besonderes Gewicht auf die Untersuchung dieser oder jener Gehirnpartie zu legen sein. Eine weitere Ergänzung unserer Kenntnisse von der pathologischen Anatomie der Epilepsie ergeben (Auerbach, Tillmann, Alexander) bekanntlich auch die bioptischen Befunde bei Operationen, weil es sich zum Teil um Veränderungen handelt, die nur am Lebenden mit voller Deutlichkeit in Erscheinung treten (Veränderungen der Meningen, Ödem derselben, Zystenbildungen u. a.); sie können zum Teil sekundär sein (Marburg und Ranzi) [1]); Tillmann [2]) freilich hält sie für sehr wesentlich für die Pathologie, indem er unter anderem annimmt, daß infolge der durch die chronisch entzündlichen Veränderungen der zarten Häute gestörten Abfuhr der Stoffwechselprodukte des Gehirns der Reiz für die Auslösung von epileptischen Anfällen gegeben sei. Überhaupt hält Tillmann ähnlich wie Auerbach entzündliche Prozesse am Gehirn, den Häuten, aber auch am Knochen für das wesentliche pathogenetische Moment der Epilepsie.

Natürlich kommt den bei Epilepsiefällen nachweislichen anatomischen Veränderungen, wie dies letzthin wieder Wohlwill (7) betont hat, eine verschiedene Wertigkeit für die Pathologie und Pathogenese der Epilepsie zu. Denn wenn wir bei der anatomischen Untersuchung des Gehirns von Epileptikern anatomische Veränderung finden, ist ja zunächst noch nichts darüber ausgesagt, ob sie von vorneherein bestanden oder sich erst allmählich entwickelt haben. Man muß demnach erstens Prozesse unterscheiden, die die direkte Ursache der Epilepsie sind. Hier sind zu erwähnen die rein symptomatischen Anfälle bei verschiedenen Hirnprozessen, wo erstere mitunter nur eine vorübergehende Erscheinung sind und es nur ausnahmsweise zur Entwicklung einer chronischen Epilepsie kommt. Abgesehen von den Fällen bei Schädelschüssen, mit denen wir uns später noch beschäftigen werden, sei vor allem die sog. enzephalitische, richtiger oft meningoenzephalitische Epilepsie [3]) (Kraepelins Residual-Epilepsie) genannt, klinisch als Epilepsie bei zerebraler Kinderlähmung sich dokumentierend; von anatomischen Befunden bei letzterer sei z. B. die lobäre Sklerose, die sklerotische Hemisphärenatrophie, die Porenzephalie, die Makro- und Mikrozephalie mit grobmakroskopischen Entwicklungshemmungen des Gehirns erwähnt. Alle diese Veränderungen finden sich gleich den später noch

---

[1]) Marburg und Ranzi, Bioskopische Befunde bei Epilepsie. Arch. f. klin. Chir. Bd. 113. 1919. Heft 1.

[2]) Tillmann, Die Pathologie der Epilepsie. Festschrift zur Feier des 10jährigen Bestandes der Akademie in Köln. Bonn 1915 u. Virchows Arch. f. pathol. Anatom. u. Physiol. Bd. 229. S. 40. 1921.

[3]) Über interessante patho-histologische Befunde in solchen Fällen berichtet neuerdings Jakob (291), der ähnlich wie schon vorher Spielmeyer, Bielschowsky, neben anderen Befunden einen auf bestimmte Rindenschichten (vorwiegend die 3. Schicht) beschränkten Ganglienzellenschwund beobachtete, während die Riesenpryamiden und die Pyramidenbahn frei bleibt.

zu besprechenden, als Entwicklungshemmung aufzufassenden feineren Alterationen des Gehirns unter anderen sehr ausgesprochen bei der so häufigen Kombination von Idiotie und Epilepsie. Wohlwill läßt es dahingestellt, ob die anatomischen Befunde in diesen Fällen immer die Ursache der Epilepsie sind, sie schaffen manchmal nur eine Disposition zu dieser. Diese Fälle stellen meines Erachtens einen gewissen Übergang zwischen der rein symptomatischen und der gewöhnlichen Epilepsie dar, schon darum, weil, wie dies Weber u. a. betont haben, neben den lokalen Prozessen oft diffuse Veränderungen, die im wesentlichen mit den bei der gewöhnlichen Epilepsie sich findenden identisch sind, Platz greifen. Zu den anatomischen Veränderungen, die als Ursachen der Epilepsie gelten können, möchte ich auch die Hydrozephalie, die Epilepsie bei Kraniostenose (Turmschädel) u. a. nennen. Eine interessante Sonderstellung nehmen die Fälle von Epilepsie bei der tuberösen Sklerose ein, mit denen sich kürzlich Jakob (23) und Pollak (25) wieder beschäftigt haben; Bielschowski hatte bezüglich der Histogenese dieser Bildungen einen blastomatösen Prozeß in der Neuroglia und ein Kompensationsphänomen der fötalen Ganglienzellen gegenüber der proliferierenden Glia angenommen, welchen Standpunkt Jakob nicht teilt, vielmehr an der älteren Anschauung einer embryonalen Fehlbildung im allgemeinen festhält.

Damit sind wir an die Erörterung einer Gruppe von anatomisch-histologischen Befunden gelangt, die in der Erörterung der Pathogenese der Epilepsie gerade in der neueren Literatur eine große Rolle spielen, das sind Entwicklungsstörungen des Gehirns, hauptsächlich pathologisch-histologischer Art, die man vielfach als das pathologische Substrat der Disposition für die Epilepsie auffaßt (die vierte Gruppe der anatomischen Veränderungen bei Epilepsie nach Wohlwill).

Schon Binswanger, Bewan-Lewis, Roncoroni, Hahn, Schnitzer u. a. hatten in früheren Jahren auf diese Verhältnisse großes Gewicht gelegt. Neuerdings haben insbesondere Wohlwill (7), Jakob (23), Tramer (24) und in allerletzter Zeit Pollak (25) u. a. sich mit der Bedeutung solcher Entwicklungsstörungen des Gehirns für die Pathologie und Pathogenese der Epilepsie eingehend beschäftigt. Als solche seien genannt: Heterotopien der grauen Substanz der Rinde, die Persistenz von Cajalschen Zellen oder Vorhandensein sonstiger, abnorm gebildeter und gelagerter Ganglienzellen, Verlagerung der großen Ganglienzellen gegen das Mark oder andererseits gegen die Pia und andere Störungen des Schichtenbaues der Rinde, atypische Faserschichten in der Rinde, Auftreten von Zellen, die an die der tuberösen Sklerose erinnern, undeutliche Abgrenzung der Ganglienzellenschichten gegen die oberflächliche Schichte, unscharfe Grenze zwischen Rinde und Mark u. a. Wohlwill meint, daß solche Entwicklungsstörungen wohl nicht die Ursache der Epilepsie sind, da die Epilepsie sich ja meist erst später entwickelt; er gibt auch zu, daß es alle möglichen Übergänge von solchen Entwicklungsstörungen zu sicher bedeutungslosen Befunden gibt. Die Entwicklungsstörungen des Gehirns schaffen demnach nur einen günstigen Boden für die Entwicklung der Epilepsie, sie sind gleichsam ein Stigma degenerationis. Jakob wieder ist der Meinung, daß das, was man epileptische Veranlagung nennt, in ihrem Keime durch Entwicklungs- und Anlagestörungen des Gehirns bedingt sei, die erst der „epileptischen Erkrankung die Wege bahnen" (Kraepelin). Am weitesten ist vielleicht Pollak gegangen; er sucht nachzuweisen, daß auch in allen Fällen von rein symptomatischer Epilepsie z. B. bei Hirntumoren, bei enzephalitischen Prozessen, bei Verkalkungsherden, ja auch bei Schädelschüssen, bei Abszessen usw. sich solche Entwicklungsstörungen finden, und ist geneigt, hierin die Disposition für die Epilepsie und die Erklärung dafür zu finden, daß gerade bei bestimmten Fällen epileptische Anfälle auftreten, bei anderen nicht. Dabei ist auch er der Meinung, daß die Hemmungsbildungen und Entwicklungsanomalien usw. nur ein objektiver Ausdruck der gleichzeitig bestehenden funktionellen Minderwertigkeit sind, derzufolge dann andere pathologische Momente die Epilepsie auszulösen imstande sind.

Ich will durchaus nicht behaupten, daß solche Entwicklungsstörungen für die Pathologie der Epilepsie bedeutungslos sind; man kann sich sehr wohl vorstellen, daß diese Verschiebungen der Rindenstruktur und andere, feinere histologische Veränderungen die funktionelle Beschaffenheit des Gehirns modifizieren, daß sie vielleicht eine erhöhte epileptische Reaktionsfähigkeit, d. h. die Disposition für ein leichteres Auftreten epileptischer Anfälle (s. später) bedingen. Man kann auch mit Pollak dabei eine funktionelle Minderwertigkeit voraussetzen und diese als wesentlich für die Epilepsie betrachten. Freilich begibt man sich damit schon auf das Gebiet der Hypothese.

Ich möchte aber bezweifeln, daß das Geheimnis und Problem der Epilepsie damit gelöst ist; ich glaube nicht, daß grobe Veränderungen des Gehirns, sich ausbreitende enzephalitische und eitrige Prozesse und andere schwere Veränderungen und Schädigungen des Gehirns an sich wirkungslos sind und nur dann imstande sein sollen, eine Epilepsie auszulösen, wenn die genannten histologischen Veränderungen des Gehirns bestehen. Da übrigens diese groben Veränderungen mitunter erst nur die Disposition für die spätere Epilepsie darstellen, so müßten wir unter Umständen sogar eine doppelte Disposition, eine angeborene und eine erworbene, voraussetzen. Es müßte auch der Gegenbeweis erbracht werden, d. h. gezeigt werden, daß einerseits in allen Fällen von Epilepsie diese Entwicklungsstörungen des Gehirns vorliegen, andererseits in den Fällen mit gleichen oder ähnlichen pathologischen Schädigungen des Gehirns, wo epileptische Anfälle fehlen, die als so bedeutungsvoll bezeichneten, feineren histologischen Störungen des Aufbaues der Gehirnrinde stets fehlen oder wenigstens in erheblich geringerem Grade sich finden. Daß sie nicht gerade für die Epilepsie charakteristisch sind, sondern auch in anderen Gehirnen sich finden, ist übrigens bekannt und auch von Sträußler betont worden. Man muß doch auch die Möglichkeit zugeben, daß vielleicht andere Differenzen quantitativer und qualitativer Art in diesen groben Schädigungen des Gehirns es sind, die es einmal bedingen, daß epileptische Anfälle auftreten, das andere Mal nicht.

Pollak gibt zu, daß anscheinend jeder Mensch nach schweren Verletzungen des Gehirns Krämpfe, meist vom Jacksontypus bekommen kann; davon konnte man sich ja gerade im Kriege vielfach überzeugen. Übrigens wissen wir auch vom Tierexperiment, daß wir durch elektrische Reizung der Rinde jacksonartig beginnende, epileptische Anfälle auslösen können. Es können demnach auch bei nichtdisponierten, auch nicht durch Entwicklungsstörungen des Gehirns stigmatisierten Individuen solche Jacksonanfälle ausgelöst werden. Andererseits wissen wir, daß diese Anfälle allmählich sich ausbreiten und zu allgemeinen Krämpfen mit jacksonartigem Beginn werden können, wie denn überhaupt die Grenzen zwischen Jackson- und allgemeinen epileptischen Anfällen nur relative sind. Zudem ist bekannt (siehe später), daß durch vorausgegangene epileptische Anfälle die epileptische Reaktionsfähigkeit des Gehirns erhöht und die Wiederkehr von Anfällen begünstigt wird, ebenso wie die an die ursprüngliche Verletzung sich anschließenden Narbenbildungen u. a. in gleichem Sinne wirken. Wenn also schon beim normalen Gehirn ein Jacksonanfall möglich ist, dann gewiß auch bei so verändertem Gehirn. Es frägt sich also: von welchem Zeitpunkte ab und unter welchen Umständen ist die Wiederkehr der Anfälle an das Vorhandensein der genannten Entwicklungsstörungen im Gehirn gebunden? Es sei auch noch darauf hingewiesen, daß Pollak selbst zugibt, daß für den Ausbruch des epileptischen Symptomenkomplexes entweder eine von Haus aus minderwertige Hirnanlage oder ein durch äußere Reize adäquat geschädigtes Zentralnervensystem in Frage kommt. Pollak hält letzteres für selten, jedoch stehen wir da gewiß noch vor offenen Fragen.

In Parenthese möchte ich noch z. B. in bezug auf die von Jakob so eingehend besprochenen Fälle den Zweifel mir erlauben, ob denn bei so schweren pathologischen Prozessen, wie er sie bei seinen Fällen fand, feinere histologische Abweichungen von der Norm stets ohne weiteres als Entwicklungsstörungen des Gehirns im eigentlichen Sinne zu deuten sind; es wäre sehr wohl denkbar, daß erst sekundär, durch den schweren pathologischen Prozeß die histologischen Elemente in ihrer Anordnung und Ausbildung gestört wurden, was dann höchstens als pathologisch bedingte

Entwicklungsstörungen zu deuten wäre, ein Gedanke, dem auch Pollak Ausdruck verleiht [1]).

Als Entwicklungsstörung, als Stigma degenerationis (Oppenheim) ist auch die seit langem bekannte, genauer zuerst von Meynert beschriebene Ammonshornsklerose aufgefaßt worden. Die historische Seite der Angelegenheit ist bei Binswanger (16) ausführlich dargestellt; ich kann also auf ihn verweisen. Ich selbst habe in Übereinstimmung mit Nissl, Alzheimer, Hajos u. a., schon mit Rücksicht auf die histologischen Verhältnisse bei der Ammonshornsklerose diese als pathologischen Prozeß bezeichnet, der bald als Teilerscheinung eines ausgedehnten Prozesses, bald mehr isoliert auftritt, ein Mittelding zwischen umschriebener Herderkrankung und diffusem Hirnprozeß. Jakob, Tanaka (325) äußerten sich letzthin in gleichem Sinne. Binswanger meint, daß die Ammonshornsklerose vielleicht Ursache der epileptischen Erkrankung sei oder aber vielleicht die Reizquelle zur Entfaltung der epileptischen Veränderung darstelle. Bratz (26), der sich schon früher mit der Frage beschäftigt hatte, unterzog sie neuerdings der Diskussion, wobei er auch die Verhältnisse bei anderen, nichtepileptischen Kranken mit zum Vergleich heranzog.

Er spricht sich dahin aus, daß bei der Ammonshornsklerose tatsächlich ein diffuser, schleichender, die Glia und Ganglienzellen betreffender Prozeß vorliege. Zwischen den Fällen von Epilepsie mit und ohne Ammonshornsklerose bestehen bezüglich Ätiologie und klinischem Verlauf keine wesentlichen Unterschiede. Der Grund für das Befallensein oder Freibleiben des Ammonshorns liege vielmehr in der örtlichen Ausbreitung des diffusen Prozesses. Da die Ammonshornsklerose sich auch bei frischen Fällen finde, unter anderem auch dann, wenn nur Petit mal bestehe, kann sie auch nicht Folge der schweren Anfälle sein, sondern nur eine solche des schleichenden Hirnprozesses [2]). Eine originelle, aber kaum richtige Ansicht hat kürzlich Edinger (27) ausgesprochen, indem er die Ammonshornsklerose mit Blutungen infolge von Geburtstraumen, mit Zerreißung des Tentorium und dadurch bedingten Störungen der venösen Zirkulation im Ammonshorn in Zusammenhang bringen wollte.

Es haben uns also auch die neueren Arbeiten keineswegs ein Verständnis für die Bedeutung der Ammonshornsklerose in der Pathologie der Epilepsie gebracht, daran aber muß festgehalten werden, daß hier zweifellos ein pathologischer, mit der Epilepsie direkt in Zusammenhang stehender Prozeß vorliegt. Er findet zwar nur in einem Teil der Fälle seine volle Ausprägung; Bratz z. B. fand in $50^0/_0$ der echten Epilepsie eine deutliche Ammonshornsklerose, teils einseitig, teils beiderseitig, ebenso häufig bei Idiotie mit Epilepsie. In Andeutungen aber ist sie vielleicht auch in anderen Fällen nachzuweisen; ich möchte unter anderem darauf hinweisen, daß bei der senilen Demenz, noch mehr bei der sog. Alzheimerschen Krankheit (13), wo epileptische Anfälle nicht selten sind, die charakteristischen Veränderungen der Ganglienzellen und speziell das Auftreten der senilen Plaques im Ammonshorn besonders ausgesprochen ist. Vielleicht haben auch klinische Besonderheiten der Epilepsiefälle hier eine Bedeutung.

In dem Bestreben, die für die echte Epilepsie stets vorausgesetzte Disposition anatomisch festzustellen, ist man noch weiter gegangen und hat groben, sonst

---

[1]) Reichardt hat bekanntlich nach anderer Richtung hin eine anatomische Disposition für das Auftreten epileptischer Anfälle aufgestellt, nämlich durch Hirnschwellung, die akut oder dauernd, umschrieben oder allgemein sein, durch Traumen, infektiöse Schädlichkeiten ausgelöst sein kann. Hier bietet sich weiterer Forschung ein dankbares Feld.

[2]) Erwähnt sei, daß Kogerer (Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Orig. Bd. 59. S. 116. 1920) kürzlich bei einem im Stat. epil. gestorbenen Epileptiker akute Veränderungen im Ammonshorn fand (Fettdegeneration der Ganglienzellen, Gefäßveränderungen usw.).

eine rein symptomatische Epilepsie provozierenden Prozessen auch wieder nur die Bedeutung eines disponierenden Befundes zugemessen, z. B. Gliomen.

Steiner (28) z. B. hat schon vor mehreren Jahren einen Fall von Epilepsie beschrieben, wo er bei der anatomisch-histologischen Untersuchung ein Gliom im Gyrus fusiformis, außerdem Veränderungen des Ammonshorns und eine diffuse, der Chaslinschen Randgliosis entsprechende Verdichtung der oberflächlichen Glia fand, welch letztere er als für die echte Epilepsie charakteristisch erklärt. Er nimmt an, daß die Epilepsie hier nicht etwa Folge des Glioms gewesen sei, sondern daß Gliom und Epilepsie als koordinierte Erscheinungen auf Grundlage einer hereditär-degenerativen Anlage erwachsen seien. Auch Wohlwill fand in seinem zweiten Fall ein freilich nur bohnengroßes Gliom im linken Schläfenlappen. Er hält für solche Fälle die Steinersche Auffassung für wahrscheinlich, obwohl er es auch für möglich erklärt, daß der Hirntumor trotz seiner Kleinheit infolge der eigentümlichen Beschaffenheit des Gehirns doch die Epilepsie auslöste. Vielleicht darf hier noch ein Fall jugendlicher Epilepsie herangezogen werden, den Bielschowsky (29) beschrieben hat, wo sich ein diffuses Ponsgliom fand, außerdem hypertrophische Veränderungen der Großhirnrinde. Bielschowsky faßt das Ganze als Produkt einer Mißbildung, als fötalen Entwicklungsfehler des Gehirns auf und meint, daß auch das Ponsgliom als kongenital angelegt zu betrachten sei. Die Epilepsie in solchen Fällen nimmt nach seiner Meinung eine Mittelstellung zwischen der genuinen Epilepsie und denjenigen Krankheiten des Gehirns ein, welche auf einer Vereinigung kongenitaler Defektbildungen des Parenchyms mit blastomatösen Anlagestörungen der Glia beruhen. Er findet dadurch Übergänge zur tuberösen Sklerose, zur Recklinghausenschen Krankheit, zur diffusen Sklerose gegeben, die übrigens auch Jakob in seinem Falle heranzieht. Auch Pollak vertritt entschieden den Standpunkt, daß in diesen Fällen Geschwulst und Epilepsie koordinierter Ausdruck einer minderwertigen Anlage sind. Gegenüber diesen Autoren möchte ich unter anderem darauf verweisen, daß z. B. Stern (Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. Bd. 54, 1914, S. 565) ein Überwiegen des Glioms unter den Tumorfällen mit Epilepsie [1]) durchaus nicht finden konnte. Man wird mindestens zugeben müssen, daß solche Fälle schon weit ab von der genuinen Epilepsie nach der landläufigen Auffassung stehen, und daß sie zweifellos Übergänge darstellen von der gewöhnlichen Epilepsie zu der bei grob-anatomischen Erkrankungen des Gehirns; Schlußfolgerungen für die Pathologie der gewöhnlichen Epilepsie lassen sie meines Erachtens kaum zu.

In der Besprechung der anatomisch-histologischen Veränderungen im Gehirn der Epileptiker fortfahrend, sind solche zu erwähnen, die das anatomische Korrelat der Krankheitsäußerungen der Epilepsie, vor allem der Anfälle, darstellen (Wohlwill), das sind die von Alzheimer (30), Volland (31), Tramer (24) u. a. genauer studierten, histologischen Veränderungen, die man nach Anfällen, speziell nach gehäuften Anfällen, beim Status epilepticus sieht, die auch nach experimentell erzeugten Anfällen bei Meerschweinchen kürzlich von Silberstein (Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. 22, 1917) beschrieben wurden.

Als solche wären zu nennen: akute Zellerkrankungen, besonders in den Betzschen Riesenpyramiden, Neuronophagie, Sklerose, Pigmententartung und andere Degenerationsformen der Ganglienzellen, stellenweise bis zum vollständigen Untergang der Zelle führend. (Tramer ist geneigt, auf eine starke Ausprägung dieser Veränderungen die später zur Sprache kommen den spastischen Erscheinungen bei manchen Epileptikern zurückzuführen.) Moryasu hat auch Veränderungen der fibrillären Struktur bei der Epilepsie beschrieben. Am auffälligsten und ausgebreitetsten aber sind die Veränderungen an der Glia, das Auftreten von amöboiden Gliazellen, Kernteilungsfiguren in den Gliakernen, Aufnahme von Abbauprodukten

---

[1]) Zu dem relativ häufigen Vorkommen von Epilepsie bei Tumoren des Schläfenlappens, speziell des rechten, haben neuerdings Hendrian (Inaug.-Diss. Greifswald 1919), Singelmann (Inaug.-Diss. Kiel 1919) und Robert, Russel und Feinier (s. Zentralbl. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 25. 352, 1921) Beiträge geliefert. Einen Fall von Gliosarkom der Zentralwindung, der längere Zeit nur gewöhnliche epileptische Anfälle darbot, beschrieb Dreyfuß (302).

durch die Gliazellen u. a., endlich Veränderungen an den kleinen Gefäßen und Kapillaren (Verdickungen und Infiltration der Gefäßwände, hyaline Thromben, Gefäßneubildungen, Anhäufung von Trabantzellen um die Gefäße usw.).

Nach den vorliegenden Befunden kann man wohl nicht zweifeln, daß jeder epileptische Anfall mit solchen Veränderungen einhergeht. Sie sind auch das anatomische Korrelat der Erschöpfungssymptome nach Anfällen. Wenn diese sich auch wieder meist zurückbilden, kehrt das Gehirn nach dem Anfall nicht mehr voll zu seiner früheren Beschaffenheit zurück oder, wie ich es seinerzeit ausgedrückt habe, funktionelle Ausgleichbarkeit bedeutet nicht auch anatomische Ausgleichbarkeit. Wir werden auf die unseres Erachtens dadurch bedingte Verschiebung in der epileptischen Reaktionsfähigkeit des Gehirns noch zurückkommen. Das bedingt aber weiterhin, daß bei jahrelangem Fortbestande der Epilepsie und häufigem Auftreten von Anfällen sich diese histologischen Veränderungen immer mehr akzentuieren, und so eine vierte Gruppe von histologischen Veränderungen im Gehirn der Epilepsie sich findet, die eine Folge der Krankheit darstellt. Als solche wird auch von der Mehrzahl der Autoren die zuerst von Chaslin, Bleuler, insbesondere aber von Alzheimer u. a. studierte Randgliose aufgefaßt. Bleuler, Binswanger, Tramer bringen sie insbesondere mit dem geistigen Verfall vieler Epileptiker, der epileptischen Demenz, in Beziehung, was aber vielleicht doch etwas zu einseitig ist. Überhaupt ist meines Erachtens die Frage noch nach der Richtung hin einer Klärung bedürftig, ob denn die Chaslinsche Gliose stets nur in Fällen mit sehr langer Dauer sich findet, ob in Frühfällen, wo die Krankheit erst kurze Zeit besteht, die Chaslinsche Gliose fehlt oder weniger ausgesprochen ist, wogegen sich schon Chaslin ausgesprochen hat.

Nach dieser, freilich in aller gebotenen Kürze skizzierten Übersicht über die pathologische Anatomie und Histologie der Epilepsie wird man die chronische Epilepsie, die unter Umständen Jahrzehnte dauert, mit schweren Anfällen einhergeht, sehr oft zur Verblödung führt, wohl kaum unter die funktionellen Neurosen im landläufigen Sinne, welche durch rein dynamische, molekuläre Veränderungen des Zentralnervensystems oder, wie man es sonst nennen mag, erklärt werden, einreihen können. In diesem Sinne ist die chronische Epilepsie für mich und viele Autoren eine organische Erkrankung des Gehirns, ein Standpunkt, dem sich neuerdings auch Hauptmann (269) nähert.

Epileptische Anfälle kommen bekanntlich unter den verschiedensten Umständen vor. Abgesehen von den Fällen, die man als genuine Epilepsie bezeichnet, finden sie sich bei groben Hirnerkrankungen, teils wiederkehrend, teils auch nur gelegentlich auftretend, also rein symptomatisch. Auch sonst gibt es Fälle, wo gelegentlich epileptische Anfälle auftreten, z. B. bei verschiedenen Exo- und Autointoxikationen, aber auch unter anderen, zum großen Teil noch ungeklärten Verhältnissen (siehe später im Kapitel: Grenzgebiet der Epilepsie). Man hat in solchen Fällen die Anfälle vielfach als epileptoid oder epileptiform bezeichnet, um von vornherein darzutun, daß hier Anfälle vorliegen, die mit solchen der echten Epilepsie nichts zu tun haben. Ich halte einen solchen Standpunkt nicht für richtig. Man soll meines Erachtens alle jene Anfälle, die in ihrer Erscheinungsform und in ihrem Verlauf den epileptischen Anfällen wirklich gleichen, als epileptisch bezeichnen, womit ja zunächst nichts über die pathologische Bedeutung solcher Anfälle und den weiteren Verlauf des Falles präjudiziert wird, geradeso wie wir z. B. von katatonen Symptomen sprechen, die außer bei der Katatonie auch bei anderen Psychosen, auch bei verschiedenen Gehirnerkrankungen, z. B. progressiver Paralyse, Hirntumoren

u. a., vorkommen. Als epileptiform oder epileptoid wären solche Anfälle zu bezeichnen, die nur in gewissen Charakteren an epileptische Anfälle erinnern, nicht typischen Verlauf zeigen, wie z. B. manche Erregungszustände bei Alkoholikern, bei Degenerierten usw.

Angesichts der Schwierigkeiten für alle jene Fälle, wo epileptische Anfälle vorkommen, eine klare Gruppierung und Einteilung zu gewinnen und ihre Stellung gegenüber der echten Epilepsie zu präzisieren, haben manche Autoren vorgeschlagen, den Begriff der Epilepsie als einer Krankheitsspezies überhaupt ganz fallen zu lassen, und eine rein symptomatische Auffassung der Fälle vorgezogen. So hat Féré von Epilepsien gesprochen und darunter eine Gruppe von Symptomenkomplexen mit epileptischen Anfällen verstanden. Auch Hartmann und di Gaspero (5), lassen nur einen epileptischen Symptomenkomplex gelten und wollen die Epilepsie aus dem Gebiete der speziellen Pathologie in das der allgemeinen Pathologie verlegen.

Aber ein solcher Standpunkt wird der Sachlage doch nicht gerecht und so hat man es verschiedentlich mit einer Einteilung der Epilepsie versucht, ohne freilich der Schwierigkeiten wirklich Herr zu werden. Ich will nur auf die letzten Versuche eingehen.

Viel Anklang hat z. B. eine Einteilung von Alzheimer (32) gefunden, der in erster Linie von anatomisch-ätiologischen Gesichtspunkten ausgeht. Er unterscheidet: 1. eine Gruppe von Epilepsie mit noch unklarer Ätiologie, die den größten Teil dessen umfaßt, was man als genuine Epilepsie bezeichnet, und die etwa 60% der untersuchten Fälle ausmacht; sie ist anatomisch gekennzeichnet durch sklerotische Veränderungen des Ammonshorns und die Chaslinsche Randgliose der Hemisphären. Wenn die Kranken in einem Status epilepticus zugrunde gegangen sind, finden sich diesem entsprechende Veränderungen. Dazu kommt noch eine etwa 4% umfassende Gruppe mit einem Krankheitsprozeß, den man als atrophische Sklerose bezeichnen könnte. 2. Diesen Fällen gegenüber steht eine Gruppe, welche durch Gifte, Alkohol, Blei erzeugt ist. 3. Fälle von Epilepsie bei Allgemeinerkrankungen z. B. Syphilis, Arteriosklerose. 4. Epilepsie, welche in Beziehung zu Herderkrankungen des Gehirns steht, was von besonderer Wichtigkeit für die dem Kindesalter entstammende Epilepsie sei. 5. Eine Epilepsie, welche neben Entwicklungsstörungen des Gehirns auftritt. Man sieht ohne weiteres, wie hier pathologisch-anatomische, ätiologische und klinische Merkmale durcheinander und nebeneinander gemengt sind; zudem ist die Einteilung nicht erschöpfend, es fehlt z. B. die traumatische Epilepsie.

In seinem Referate in Hamburg (2) unterscheidet Binswanger zunächst eine echte Epilepsie. Er teilt sie, wie wir gesehen haben, nach ätiologischen Gesichtspunkten ein in eine rein dynamisch-konstitutionelle Epilepsie, beruhend auf angeborenen, vererbten Anomalien, teils Folge von Keimschädigung infolge von Syphilis, Alkoholismus usw. Daneben kennt er eine organisch bedingte, eine toxische, syphilitische, traumatische Epilepsie. Hauptmann (20) meint, die Epilepsie könne entstehen: 1. als Folge einer abnormen Gehirnanlage, die in sich die Bedingungen für eine weitere Entwicklung des abnormen Gehirnprozesses trägt. Dieser Prozeß führt zu den einzelnen epileptischen Äußerungen, ohne daß irgendwelche exogene Momente eine Rolle spielen. 2. Als Folge einer abnormen Gehirnanlage, die aber noch nicht geeignet ist die epileptischen Äußerungen in Erscheinung treten zu lassen; dazu sind noch exogene Momente notwendig. 3. Als Folge der Einwirkung exogener Momente auf ein in seiner Konstitution vollständig normales Gehirn, eine Epilepsie, welche identisch sei mit der sonst abgegrenzten symptomatischen Epilepsie.

Die letzte Einteilung der Epilepsie rührt von Kraepelin (9) her. Er unterscheidet zunächst zwei Gruppen von mit Epilepsie verbundenen Krankheitsvorgängen: 1. solche bei Giftwirkung, und zwar entweder durch von außen eingeführte Gifte z. B. Blei, CO. Ihnen nahe stehen die bei Infektionskrankheiten auftretenden Anfälle, insbesondere im Kindesalter, dann die durch Stoffwechselprodukte ausgelösten Anfälle. Hierher zählt er z. B. die nach Erhängungsversuchen und die bei der Eklampsie der Schwangeren auftretenden Anfälle, dann die nach Schilddrüsenentfernung vorkommenden (soll wohl heißen Nebenschilddrüsen). Auch die echte

Alkoholepilepsie rechnet er hierher. Die Eklampsie der Kinder, soweit sie nicht auf Spasmophilie beruht, dürfte auf Stoffwechselstörungen zurückzuführen sein. Darauf weisen nämlich die engen Beziehungen derselben zur Rachitis hin. Ein kleiner Teil der Kinderkrämpfe stellt den Beginn der echten Epilepsie dar, einzelne sind Infektionswirkung, der größte Teil ist spasmophiler Natur. 2. Epilepsie auf der Grundlage von groben Hirnerkrankungen, z. B. Hirnsyphilis, progressiver Paralyse, Blutungen, Erweichungsprozessen, dann die Epilepsie bei der amaurotischen Idiotie, bei der lobären Sklerose, bei der multiplen Sklerose, Gehirngeschwülsten, Zysten, Hirnabszessen, die traumatische Epilepsie, die bei Enzephalitis, Meningitis, Hydrozephalus, bei der Alzheimerschen Krankheit usw. Die genuine Epilepsie stehe inmitten zwischen dieser zweiten Gruppe und der durch Giftwirkung ausgelösten. Der Einfluß der Ernährung auf die Zahl der Anfälle u. a. spreche auch hier für Giftwirkung. Die anatomische Untersuchung weise auf ausgebreitete Veränderungen im Gehirngewebe hin.

Ganz abseits von diesen Einteilungsversuchen der Epilepsie bleibt eine Form, die heute beinahe mehr eine literarische als essentielle Wichtigkeit hat, nämlich die Reflexepilepsie (siehe die ausführliche Darstellung bei Binswanger (16), S. 147 u. ff.). Als solche hat man Fälle von Epilepsie bezeichnet, die durch periphere Reize ausgelöst sind, besonders infolge von Narben an der Haut, vor allem aber nach Verletzungen von peripherischen Nerven, dann auch durch Erkrankungen oder Fremdkörper in der Nase, im Ohr, Reizvorgängen im Genitale, im Darm usw. Charakteristisch für die Reflexepilepsie soll es sein, daß die Anfälle oder die Aura ausschließlich oder wenigstens mit Vorliebe vom verletzten oder erkrankten Gebiete ausgehen, durch absichtliche Reizung desselben ausgelöst werden können (epileptogene Zonen) und in günstigen Fällen durch Entfernung des peripheren Reizes wieder zum Verschwinden gebracht werden können. Auch experimentelle Ergebnisse von Brown-Sequard, Obersteiner u. a. wurden zur Stütze einer solchen Annahme herangezogen, indem es u. a. gelang, durch Durchschneidung des Nervus ischiadicus beim Meerschweinchen epileptische Anfälle auszulösen. Aber diese Versuche haben bei späterer Wiederholung nicht immer das gleiche Ergebnis geliefert, sind auch schon wegen der Art der Anfälle nur mit größter Reserve für die Pathologie der menschlichen Epilepsie zu verwerten. Überhaupt ist die Stellung der Reflexepilepsie in neuerer Zeit zweifelhaft geworden. Oppenheim (33) hat sich zwar neuerdings wieder für die Reflexepilepsie ausgesprochen und einen hierhergehörigen Fall beschrieben (34). Ich selbst habe einen Fall gesehen, einen jungen Mann betreffend, wo ein Unguis incarnatus am linken Fuß bestand und jacksonartige Anfälle vom linken Fuß ausgingen. Aber der weitere Verlauf des Falles ist mir nicht bekannt. Tillmann hat der Reflexepilepsie eine neue theoretische Grundlage zu geben versucht, indem er sie, wohl mit Unrecht, in eine gewisse Analogie zu den Verhältnissen beim Tetanus bringen wollte. Schultze (35) dagegen meint, wie schon vorher Strümpell, daß ein Gutteil der als Reflexepilepsie bezeichneten Fälle als Hysterie zu deuten sei. Auch Densow und Eichelberg (36) haben sich bezüglich der Reflexepilepsie sehr skeptisch geäußert. Im übrigen kann auf die ausführliche, kritische Darstellung der Frage bei Rosenhain (282) verwiesen werden, der sich durchaus ablehnend äußert.

Einen gewichtigen Stoß hat aber die Lehre von der Reflexepilepsie gerade durch die Erfahrungen im letzten Kriege erhalten [1]). Wie Bychowsky (37) betont hat, wäre bei den unendlich zahlreichen, schweren Verletzungen der peripherischen Nerven (u. a. auch des Nervus ischiadicus), die meist mit ausgedehnten Narbenbildungen ausheilen, wobei oft Fremdkörper im Nerven zurückbleiben, gewiß die günstigste Gelegenheit zur Entwicklung einer Reflexepilepsie gegeben gewesen, und doch ist davon nichts bekannt geworden, obwohl die Fälle zum Teil schon viele Jahre in Beobachtung stehen.

Die Heilwirkung von Operationen zur Behebung der Reflexepilepsie kann zum Teil eine andere Deutung finden, indem ja oft genug alle möglichen Operationen und Verfahren bei der Epilepsie ein vorübergehendes Sistieren der Anfälle bedingen. Es soll mit diesen Einwänden die Frage der Reflexepilepsie nicht aus der Welt

[1]) Auf die Frage, ob die Schädelschuß-Epilepsie als Reflexepilepsie zu deuten ist, komme ich noch zurück.

geschafft werden, aber sicherlich ist, soll sie genügend begründet erscheinen, neues Material notwendig.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß heute eine einheitlich begründete und durchgeführte Einteilung all der Fälle, wo epileptische Anfälle vorkommen, nicht möglich ist. Auch die Frage der genuinen Epilepsie ist meines Erachtens heute nicht endgültig zu erledigen. Es spielen da zweifellos bei den Autoren immer wieder theoretische Voraussetzungen eine große Rolle, die vielfach nicht genügend fundiert sind. Man hat manchmal den Eindruck, daß es sich zum Teil um eine Doktorfrage handelt. Vielleicht tut man besser, sich konkreteren Problemen der Epilepsie-Pathologie zuzuwenden; die Methode, die bei diplomatischen und anderen schwierigen Unterhandlungen beliebt ist, wäre auch hier zu versuchen, Punkte, die zur Zeit einer Lösung nicht zugänglich sind, beiseite zu lassen und das Interesse jenen zuzuwenden, die vielleicht mehr Aussicht auf Klärung bieten. Darum bin ich seinerzeit in meiner Darstellung der Frage vom epileptischen Anfall ausgegangen, der mir gleich Binswanger noch immer in der Pathologie der Epilepsie als das wichtigste erscheint. Es ist nicht unwichtig, dies auch heute zu betonen gegenüber dem Bestreben mancher Psychiater, den epileptischen Anfall wieder in den Hintergrund des Interesses zu stellen. Hauptmann z. B. meint, man überschätze die Bedeutung des epileptischen Anfalles auch in differentialdiagnostischer Hinsicht; unter anderem will er die später zur Sprache kommenden, sog. affektepileptischen Anfälle wegen ihrer Auslösungsbedingungen unter die psychogenen Phänomene einreihen. Für eine wissenschaftliche Betrachtung spielt nach ihm das Studium des epileptischen Anfalles eine weitaus untergeordnetere Rolle als alle sonstigen Momente, welche die ganze Vorgeschichte inklusive Familiengeschichte, die körperliche und psychische Verfassung des Kranken in der anfallfreien Zeit und den Zeitpunkt des Auftretens der Anfälle bzw. ihre Abhängigkeit von äußeren Ereignissen betreffen. Oder Kraepelin (9), der es für möglich hält, daß es Epileptiker ohne Epilepsie (d. h. ohne Anfälle) gebe. Er findet, daß der wesentliche Unterschied zwischen Epilepsie und Hysterie nicht in der Gestaltung des Anfalles liege, sondern in der Art ihrer Auslösung. Man könne kaum daran zweifeln, daß auch die habituelle Epilepsie der Trinker nichts anderes sei als eine Erscheinungsform der Hysterie, bei der sich nur der Angriffspunkt der gemütlichen Reize von der Linie der urwüchsigen Schutzvorrichtungen (wie bei der Hysterie) auf diejenigen der reinen Krampferscheinungen verschoben haben. Vielleicht stellen letztere nur eine noch breitere, ältere und ursprünglichere Form jener ersteren dar.

Ich stehe demgegenüber, wie gesagt, auf dem vielleicht primitiveren Standpunkt, daß der epileptische Anfall der Mittelpunkt der Pathologie der Epilepsie sei. Ich habe seinerzeit (1, S. 104) in Anlehnung an Vogt, Marchand den epileptischen Anfall als eine der pathologischen Reaktionsformen des Gehirns aufgefaßt, ähnlich etwa wie den apoplektischen Insult, Bewußtlosigkeit, Delirien u. a., womit gesagt sein sollte, daß auch das normale Gehirn auf bestimmte Reize mit einer solchen Reaktion antworten kann. Beim epileptischen Anfall handelt es sich, wie Hoche, Binswanger es ausgedrückt haben, um einen in cerebro vorgebildeten Mechanismus[1]),

[1]) Fischer (278 und 279) hat dies dahin erweitert, daß er von einem im ganzen Organismus vorgebildeten Mechanismus spricht; er hat in Verfolgung dieser Auffassung die Auslösung des Krampfes in der Peripherie d. h. an der Muskulatur untersucht und auf einen engen funktionellen Zusammenhang zwischen Muskelarbeit und Nebennierensystem verwiesen (s. später). Unter Fischers Einfluß hat sich in der letzten Zeit vielfach der Ausdruck „elementare Krämpfe“ für epileptische Anfälle eingebürgert, was mir nicht berechtigt erscheint.

oder nach Kraepelin um die Entladungsform einer im Gehirn vorgebildeten Einrichtung, die durch alle möglichen Reize in Gang gesetzt werden kann. Ähnlich Hartmann und di Gaspero, wenn sie den epileptischen Symptomenkomplex als eine gesetzmäßige Funktionsabänderung der nervösen Mechanismen bezeichnen. Der von mir gewählte Ausdruck der epileptischen Reaktionsfähigkeit hat in der deutschen Literatur ziemlich allgemein Aufnahme gefunden, ja man hat sogar in mißverständlicher Ausdehnung des Begriffes von einer hysterischen Reaktionsfähigkeit (Richter), oder von einer narkoleptischen Reaktionsfähigkeit (Kahler) gesprochen. Freilich hat man unter der epileptischen Reaktionsfähigkeit vielfach (Hauptmann, Marburg u. a.) schon die nach meiner Auffassung erhöhte Fähigkeit des Epileptikers [1]), auf relativ unterwertige Reize mit einem epileptischen Anfall zu antworten, verstanden. Ich bin davon ausgegangen, daß jedes Gehirn, auch das normale, epileptische Anfälle bekommen kann, falls der einwirkende Reiz genügend intensiv ist. Das ist nicht, wie Pollak (25) meint, eine rein hypothetische Annahme, sondern eine Tatsache. Denn wir sehen bekanntlich auch bei bis dahin normalen Individuen unter Umständen epileptische Anfälle auftreten, nach Traumen des Gehirns, z. B. bei Schädelschußverletzungen, bei Fremdkörpereinwirkung auf das Gehirn, nach Operationen usw. (siehe später), bei Intoxikationen (CO-Vergiftungen, Kokainvergiftungen), bei wiederbelebten Erhängten usw. Auch experimentell lassen sich bekanntlich bei Tieren, ebenso auch beim Menschen durch elektrische Reizung der Hirnrinde epileptische Anfälle auslösen, die unter Umständen später wieder auftreten können. Der epileptische Anfall ist also eine pathologische Reaktionsform des Gehirns; das bedeutet natürlich noch keine Erklärung, gibt aber vielleicht doch eine Handhabe zur klareren Darstellung der Tatsachen. Denn, wenn auch schließlich in jedem Gehirn ein epileptischer Anfall provoziert werden kann, so ist es für den Epileptiker charakteristisch, daß auf Reize, die normalerweise noch keinen epileptischen Anfall bedingen, solche auftreten, d. h. beim Epileptiker ist die epileptische Reaktionsfähigkeit erhöht, gesteigert [2]). Wenn dauernd, dann haben wir eine chronische Epilepsie vor uns, wenn vorübergehend, dann bleibt es beim Auftreten vereinzelter Anfälle, resp. bei einer sog. „akuten Epilepsie“ mit gehäuften Anfällen in einem beschränkten Zeitraum.

Die epileptische Reaktionsfähigkeit kann angeboren erhöht sein, wobei die Frage offen bleibt, ob die hereditäre Belastung, Entwicklungsfehler des Gehirns allein oder in Verbindung mit anderen Faktoren es sind, die die Neigung zum Auftreten epileptischer Anfälle begünstigen. Andererseits wissen wir, daß pathologische Hirnprozesse die epileptische Reaktionsfähigkeit erhöhen, wobei die Narbenbildung in erster Linie verantwortlich gemacht wird (Kraepelins Residualepilepsie). Bei streng umschriebenen Rindenprozessen kann die epileptische Reaktionsfähigkeit auch nur lokal erhöht sein, dann bleibt es bei Jackson-

[1]) Um diesen Mißverständnissen vorzubeugen, hat Frisch (293) statt epileptische konvulsive Reaktionsfähigkeit vorgeschlagen (von einer Aptitude convulsive hatte übrigens schon vorher Joffroy gesprochen). Nur ist meiner Meinung der Ausdruck konvulsive Reaktionsfähigkeit für diesen Zweck vielleicht zu weit, indem es ja außer epileptischen Konvulsionen noch andere gibt (eklamptische, spasmophile usw.), die mit der Epilepsie nichts zu tun haben.

[2]) Frisch (293) hat in Anlehnung an Vorstellungen aus der allgemeinen Pathologie hier den Begriff der konvulsiven Toleranz und der Steuerungsfaktoren resp. Reizfaktoren eingeführt, aus deren gegenseitigen Beeinflussung sich eine Erhöhung der Erregbarkeit oder eine Herabsetzung ergibt (s. a. Hanns). Er unterscheidet in dieser Beziehung auch im Sinne von Bauer dispositionelle Steuerungsfaktoren und konditionelle Reizfaktoren (s. S. 414), welch letztere die exogenen, nach ihm unspezifischen, substituierbaren Schädlichkeiten darstellen.

anfällen. Betrifft aber die Schädigung das Gehirn von vornherein in seiner ganzen Ausdehnung oder gewinnt sie allmählich eine allgemeine Ausbreitung, dann kommt es zu Anfällen vom gewöhnlichen Typus, wobei aber doch noch die lokale Akzentuierung des Prozesses sich im klinischen Bilde durch den jacksonartigen Beginn des Anfalles verrät (epileptische Anfälle bei zerebraler Kinderlähmung, bei Schädelschußverletzungen usw.). Absenzen, psychische Anfälle haben vielleicht ihre Begründung in einer anderen Lokalisation des Prozesses (im Stirnhirn ?).

Eine seit langem, seit Nothnagel, Gowers, Binswanger, Redlich u. a. bekannte Tatsache, die auch in letzter Zeit wieder Hauptmann hervorgehoben hat, ist es, daß ein vorausgegangener epileptischer Anfall die epileptische Reaktionsfähigkeit erhöht, die Disposition zu weiteren Anfällen fördert. Gowers hat dies so ausgedrückt, daß jeder epileptische Anfall die Folge des vorausgegangenen und die Ursache des folgenden ist. Auch experimentelle Belege für eine solche Auffassung liegen vor. Die neuere allgemeine Pathologie hat uns weitere Ausblicke in dieser Richtung gezeigt, indem wir die sog. Sensibilisierung kennen gelernt haben, d. h. die erhöhte Reizsamkeit nach Einwirkung bestimmter Agentien. Hauptmann hat denn auch von einer Sensibilisierung des Gehirns bei der Entwicklung der Epilepsie gesprochen. Ich selbst habe u. a. die histologisch nachweisbaren, dem Anfalle korrelativen Veränderungen der Hirnrinde in dieser Richtung herangezogen [1]). Hingegen erscheinen mir die Versuche von Hartmann und di Gaspero (ähnlich in der letzten Zeit auch Buscaino, Pagniez und Lieutand [2])), den anaphylaktischen Schock zur Erklärung des epileptischen Anfalles heranzuziehen, nicht für glücklich. Der anaphylaktische Schock stellt zwar auch eine plötzlich einsetzende Reaktion des Organismus auf bestimmte Agentien (parenterale Eiweißzufuhr) dar, aber eine Reaktion des Gesamtorganismus, während bei der Epilepsie m. E. in erster Linie das Gehirn der affizierte Teil ist. Dazu kommt aber vor allem, daß der anaphylaktische Schock ein oft letal endigendes Phänomen darstellt, selten chronisch wird, während bei der Epilepsie gerade die chronische Wiederkehr der Anfälle das Wesentliche ist.

Sieht man genauer zu, so ergeben sich überall eine Fülle wissenschaftlicher Probleme aus der Pathologie der Epilepsie, die aussichtsreich erscheinen. Als ein Hauptproblem in dieser Hinsicht ergibt sich die Frage nach den Auslösungsbedingungen des epileptischen Anfalles selbst, die sich freilich nicht auf die äußeren Bedingungen beschränken dürfte, sondern dem Wesen der Sache näher zu rücken versuchen müßte. Ich bin überzeugt, daß jeder Fortschritt in dieser Richtung auch die Einsicht in die allgemeine Pathologie der Epilepsie fördern wird. Denn, was immer wir als Ursache der Epilepsie ansehen, es genügt in der Regel nicht, die Krankheitsäußerungen derselben d. h. den epileptischen Anfall auszulösen, sondern dazu gehören meist noch besondere Reizmomente; wie sich Hauptmann ausgedrückt hat, das Gehirn braucht aus dem latenten Zustand der epileptischen Reaktionsfähigkeit (nach Hauptmann bedeutet diese schon die erhöhte epileptische Reaktion in meinem Sinne) nicht herauszutreten, dazu sind vielmehr noch besondere Ursachen notwendig. Das ergibt

---

[1]) Frisch (293) spricht von einer Bahnung im Sinne von Verworn, die er mit diesem durch eine Vermehrung der lebendigen Substanz der Ganglienzellen (?) erklären will.

[2]) Buscaino, Pagniez et Lieutand, Ref. Neurol. Zentralbl. 1920. S. 335 und 336. Auch in der französischen Literatur (s. z. Antheaume et Trepsat [315]) wird vielfach auf den anaphylaktischen Schock in der Pathologie des epileptischen Anfalls rekurriert, während Hanns (Rev. méd. de l'Est Bd. 5, p. 138) sich zurückhaltend äußert.

sich unter anderem auch daraus, daß auch beim Epileptiker nur von Zeit zu Zeit epileptische Anfälle auftreten, vor allem aber aus dem Umstand, daß selbst bei der chronischen Epilepsie nicht selten lange, selbst jahrelange Pausen vorkommen können

Wenn wir nun die für die Auslösung von Anfällen in Betracht kommenden Momente heranziehen, so wären zunächst einige Tatsachen zu nennen, die freilich nur die äußerlichen Verhältnisse betreffen. Man hat z. B. dem atmosphärischen Druck einen Einfluß zugeschrieben, was Gallus (39) übrigens nicht bestätigen konnte. Ammann (40) findet eine gewisse Abhängigkeit von der Jahreszeit, eine Häufung der Anfälle im November mit einem Nebenmaximum im Februar, einen Tiefstand im Juli, was eine Analogie auch bei anderen Vorkommnissen, z. B. bei der Schwangerschaft, bei der Zahl der Verbrechen und Selbstmorde haben soll. Zur Erklärung zieht Ammann die Schwankungen in der Leitfähigkeit der Luft und die Schnelligkeit der Zerstreuung der elektrischen Ladung der Luft heran (?). Andererseits hat Gallus den Einfluß der Tageszeit, den Umstand, daß gewisse Kranke mit Vorliebe bei Tag, andere bei Nacht Anfälle bekommen usw. eingehender besprochen. Zweifellos besteht ein Einfluß thermischer Reize, speziell direkter Sonnenbestrahlung des Schädels auf die Auslösung von Anfällen bei einzelnen Kranken. (Auf die diesbezüglichen Erfahrungen bei Schädelschußverletzten kommen wir später zurück.)

Bekannt ist, daß Nothnagel vasomotorischen Vorgängen[1]) eine große Bedeutung für die Auslösung von Anfällen zuschrieb; Gowers, Binswanger, Berger u. a. haben die großen Schwierigkeiten, die sich da ergeben, auseinandergesetzt. Eigentümlich ist die Theorie von Turner (41), der die Anfälle auf lokalen Gefäßverschluß infolge von Freiwerden von Nukleoproteiden zurückführt, wofür vorläufig jeder konkrete Anhaltspunkt fehlt. Kohlhaas (42) will sogar den Anfall mit Luftembolien in die kleinen Gefäße des Gehirns erklären (!). Auch die Annahme von Kocher, daß der epileptische Anfall auf lokale oder allgemeine Drucksteigerung zurückzuführen sei, hat sich nicht festhalten lassen, ebensowenig wie die von ihm vorgeschlagene, dagegen gerichtete Therapie, bestehend in der Anlegung eines Dauerventils, allgemeinen Anklang gefunden hat (s. später).

Vielmehr weist alles auf eine Auslösung der Mehrzahl der Anfälle durch chemische Agentien hin, eine Anschauung, der die Mehrzahl der Autoren — ich nenne hier aus letzter Zeit nur Kraepelin, Hartmann und di Gaspero, Bolten, Hauptmann u. a. — sich angeschlossen hat. Daß Gifte Anfälle, zum Teil epileptischen Anfällen ähnlich oder gleich auslösen können, darüber belehrt uns jedes Lehrbuch der Toxikologie [2]). Welcher Art aber die für die Auslösung der epileptischen Anfälle beim Menschen, speziell beim Epileptiker maßgebenden chemischen Produkte sind, ist noch zu erforschen. Vielfach wird angenommen, daß vermöge der abnormen Beschaffenheit des Gehirns Epileptischer schon normale Stoffwechselvorgänge und Produkte dazu genügen. Hauptmann empfiehlt neuerdings speziell das Studium der Stoffwechselvorgänge bei Epileptikern, einerseits um klarzustellen, inwieweit etwa auch auf angeborener Grundlage basierende Anomalien des Stoffwechsels hier vorliegen, andererseits ob pathologische Hirnprozeße an sich den Stoffwechsel beeinflußen können. Es liegen tatsächlich schon eine große Reihe von Arbeiten über die Stoffwechselstörungen bei Epileptikern vor, über die Kauffmann (44) insbesondere

[1]) Benech et Munier (320) haben neuerdings wieder das Hauptgewicht auf eine „Desequilibration des sympathischen Systems“ gelegt.

[2]) Einen Fall von Epilepsie, wo epileptische Anfälle durch den Genuß des Knollenschwammes ausgelöst wurden, beschrieb letzthin Böttcher (46).

aber Allers (43) eingehende, zusammenfassende Darstellungen gegeben haben, während de Crinis (283) in der letzten Zeit neuere Ergebnisse aus der Stoffwechselpathologie der Epileptiker geliefert hat. Er bestätigt z. B. die Ansicht von Allers, daß die Stickstoffretention vor dem Anfall eine wesentliche Bedingung des Anfalls darstelle. Auch die fermentativen Vorgänge des Stoffwechsels erfahren eine wesentliche Änderung. Toxischen Produkten des Eiweißstoffwechsels komme eine krampferregende Wirkung zu. Wesentliche Änderungen zeigt der Cholestearingehalt, er steigt vor dem Anfall und sinkt nach demselben. Dementsprechend schwankt auch der antitryptische Serumtiter. Neben diesen wesentlichen Bedingungen des Anfalls gebe es auch Folgewirkungen und akzidentelle Veränderungen im Stoffwechsel (Veränderungen der Gerinnungsfähigkeit des Blutes usw.[1]). Nach Frisch (293) ist das Wechselvolle der Stoffwechselbefunde, die Labilität, das Wesentliche für Epilepsie. Auch liegen nach ihm genügende Anhaltspunkte für die Annahme der Einwirkung eines Säurefaktors bei der Auslösung der epileptischen Anfälle vor. Meines Erachtens hat die chemisch-biologische Richtung tatsächlich eine große Zukunft in der Pathologie der Epilepsie, wenngleich wir gewiß von abschließenden Ergebnissen noch weit entfernt sind. Hingegen hat die Abderhaldensche Methode, auf die Binswanger seinerzeit so große Hoffnungen setzte, bisher keine brauchbaren Resultate geliefert.

Um die vielfach vorausgesetzte, mangelhafte Elimination der normal im Organismus entstehenden Gifte zu erweisen, hat man seit langem Blut und Harn des Epileptikers vor und nach den Anfällen untersucht und eine vermehrte Harntoxizität festgestellt [siehe darüber bei Hartmann und di Gaspero (5, S. 877), die auch die Erfahrungen über die Änderung des antiproteolytischen Serumtiters bei Epilepsie herangezogen haben]. Als Kuriosum sei endlich die Ansicht von Imchanitzky-Ries (45) erwähnt, die Störungen des normalen Arsenstoffwechsels zur Erklärung der Anfälle heranzieht. Auch hier also „Ausblicke", nach welchen Richtungen hin sich die künftige Epilepsieforschung zu entwickeln hätte, aber wirklich brauchbare Resultate fehlen aber hier noch.

Bei der Frage der Auslösung der Anfälle, wie auch in der allgemeinen Pathologie der Epilepsie stoßen uns immer wieder Hinweise auf Störungen der Funktion der Drüsen mit innerer Sekretion, die sog **inkretorischen Störungen**, auf. Wir haben sie schon erwähnt, als wir Boltens Auffassung der genuinen Epilepsie als auf Hypothyreoidismus und Hypoparathyreoidismus beruhend besprachen; auch Bauer und Marburg haben unter den konstitutionellen und konditionellen Bedingungen der epileptischen Reaktionsfähigkeit (s. S. 414) die Drüsen mit innerer Sekretion aufgezählt. So wird es sich vielleicht verlohnen, am Schlusse dieses Kapitels das, was wir über die Bedeutung der inkretorischen Störungen für die Pathologie der Epilepsie wissen, hier kurz zusammenzufassen, wobei ich bezüglich weiterer Literaturhinweise auf Redlich (1, S. 41ff. und 47), Bauer (21), Marburg (22 und 48), Claude und Schmiergeld (49), Volland (50), Leiner (328) und besonders Frisch (293) verweisen kann. Es liegt nun tatsächlich in dieser Hinsicht schon vielerlei Material vor,

[1]) Meyer und Brühl (307) finden große Schwankungen des Serumeiweißgehaltes im Blute bei Epileptikern, sowohl in der anfallfreien Zeit wie im Zusammenhange mit den Anfällen. Für die anfallfreie Zeit denken sie an den Einfluß inkretorischer Störungen (thyreotoxisch, spasmophil); bei den Anfällen dürften außer den Muskelaktionen noch andere Faktoren im Spiele sein. Wuth (327) fand im Anfall Erhöhung des Harnsäure- und Kreatininspiegels.

das freilich verschiedene Bedeutung für die Pathologie der Epilepsie hat, indem es sich zum Teil um disponierende Momente für die Epilepsie handelt, dann wieder um auslösende Faktoren bei bestehender Epilepsiedisposition oder auch anscheinend direkte Ursachen einer Epilepsie, endlich um Fakten, deren Bedeutung überhaupt noch zweifelhaft erscheint. Neueren Anschauungen entsprechend ist der Umstand zu bedenken, daß die einzelnen endokrinen Drüsen in einem engen funktionellen Zusammenhang stehen, so daß stets mit der Möglichkeit, zum Teil Wahrscheinlichkeit pluriglandulärer Störungen infolge der korrelativen Einwirkung der einen Drüse auf die andere zu rechnen ist. Frisch (293) spricht daher von einem endokrinen System. Der labile Gleichgewichtszustand in diesem sei verantwortlich für die Schwankungen im Kationenverhältnis in der chemischen Konstitution der Ganglienzellen und daher für jene der konvulsiblen Toleranz. Daher faßt sie Frisch als dispositionelle Steuerungsfaktoren (s. S. 425) auf. Es liegt auf der Hand, daß es sich hier um rein hypothetische Aufstellungen handelt, die vielleicht heuristischen Wert gewinnen können; Frisch überschätzt eben die Tragweite seiner Ausführungen gegenüber den Tatsachen. Daher unter anderem auch seine Unterschätzung der anatomischen Läsionen des Gehirns für die Pathologie der Epilepsie, die meines Erachtens unter Umständen auch ohne Intervention der endokrinen Drüsen Anfälle bedingen können.

Zweifellos sichergestellt ist der Einfluß der Generationsdrüsen, speziell der weiblichen auf die Epilepsie.

Zum Teil handelt es sich da übrigens um Erfahrungen aus einer Zeit, wo die Bedeutung der Generationsdrüsen als endokriner Organe noch nicht bekannt war. In erster Linie wäre das häufige Einsetzen der Epilepsie zur Zeit der Geschlechtsreife zu nennen, speziell bei Mädchen. Man hat direkt von einer Pubertätsepilepsie (1, S. 41 u. 51) gesprochen [nach Benn (zit. 1) in 37,5% der Fälle der Frühepilepsie bei Frauen, ähnlich Amann (40)]. Auch eine infantile, latent gewordene Epilepsie kann zur Zeit der Pubertät wieder in Erscheinung treten. Benn, Gerlach u. a. sind der Meinung, daß die Pubertät unter Umständen allein genüge, eine Epilepsie zu bedingen, was sich wohl kaum mit Sicherheit wird festhalten lassen, vielmehr liegt es näher, ihre Wirksamkeit auf disponierte Fälle zu beschränken. Evident ist letzteres bei Fällen, wie ich deren einzelne gesehen habe, Mädchen betreffend, die in früher Kindheit eine epidemische Meningitis überstanden hatten, wo zur Zeit des Einsetzens der Menstruation epileptische Anfälle auftraten, wo also die überstandene Hirnläsion das disponierende Moment darstellte. Die Fälle mit Auftreten der epileptischen Anfälle bei den ersten Menses können auch späterhin, wenigstens für längere Zeit, einen deutlich menstruellen Typus zeigen, d. h. auch die folgenden Anfälle treten nur oder wenigstens mit Vorliebe zur Zeit der Menses auf. [Auch bei den später zur Sprache kommenden Fällen von Graviditätsepilepsie habe ich das gelegentlich gesehen, sogar dann wieder Zessieren der Anfälle zur Zeit des Klimakteriums. Andererseits gibt es freilich Fälle von Epilepsie, die erst im Klimakterium auftreten (s. z. B. Banùs Marãnon (323).]

Beim Einfluß der Menstruation auf das Eintreten der Epilepsie wird man in erster Linie an chemische Wirkungen des Ovarialhormons denken. Man hat (Halban) direkt von einem aus dem Corpus luteum stammenden Gifte gesprochen; Schick (Wien. klin Wochenschr. 1920) hat es kürzlich als Menotoxin bezeichnet. Es soll sich u. a. bei der schädigenden Einwirkung menstruierender Frauen auf blühende Pflanzen (?) geltend machen, die angebliche Bestätigung eines seit langem im Volke verbreiteten Glaubens. Imchanitzky-Ries (45) denkt übrigens auch hier an Arsenwirkung. Ebenso bekannt wie der Einfluß der Menstruation auf die Epilepsie sind die Beziehungen von Gravidität und Puerperium zu derselben. Sehr selten ist Zessieren der Anfälle während der Gravidität (Ausbleiben der Menses? Entwicklung einer Struma? Stern, Marburg). Viel häufiger ist ein verschlechternder Einfluß der Gravidität auf die Epilepsie zu vermerken. Latent gewordene Epilepsie kann während der Gravidität wieder manifest werden, sogar wiederholt;

auch eine organische Epilepsie, z. B. enzephalitische Epilepsie kann unter diesen Umständen eine solche Rekrudeszenz zeigen. Beim erstmaligen Auftreten von Anfällen in der Gravidität oder im Puerperium handelt es sich oft um eklamptische Anfälle, die keine direkten Beziehungen zur Epilepsie haben; aber es sind auch Fälle bekannt, wo tatsächlich eine Epilepsie, die späterhin chronisch wird, um diese Zeit auftrat. Daß in der Gravidität und im Puerperium toxisch wirkende Agentien einen schädigenden Einfluß auf das Nervensystem ausüben können, ist ja auch sonst bekannt; es sei nur an die Psychosen, die Myelitis und Polyneuritis, die in der Gravidität und im Puerperium auftreten, erinnert. Diese Agentien sind zweifellos auch imstande, meist freilich bei bestehender Disposition, epileptische Anfälle auszulösen; in seltenen Fällen aber kann die Gravidität resp. das Puerperium direkt die Bedingungen für das Auftreten einer Epilepsie abgeben, unter anderem durch die Entwicklung von Hirnläsionen (enzephalitischer Natur?). Curschmann hat einen solchen Fall beschrieben, ich habe mehrere gesehen; sie waren meist durch eine persistente Lähmung und Jacksontypus der Anfälle, die sich in den folgenden Graviditäten wieder zeigten, charakterisiert.

Von den anderen Drüsen mit innerer Sekretion sind bei der Parathyreoidea die Beziehungen zur Epilepsie am klarsten. Hier wäre zunächst die Spasmophilie des frühen Kindesalters zu nennen, unter welcher Bezeichnung die Kinderärzte die große Gruppe kindlicher Krämpfe zusammenfassen, bei der gewisse Erscheinungen der Tetanie nachweislich sind, die mit bestimmten Ernährungsverhältnissen zusammenhängt und vielfach mit einer Insuffizienz der Parathyreoidea in Zusammenhang gebracht wird. Nun haben z. B. Thiemich, Birk u. a. nicht nur die Spasmophilie von der Epilepsie streng getrennt, sondern Birk hat sogar behauptet, daß keines der früher spasmophilen Kinder später Epilepsie bekomme; sie seien vielmehr für andere Formen der Neuropsychopathie disponiert. Potpeschnigg, Hochsinger, Weber, Curschmann, Aschaffenburg, Vogt, Binswanger, ich selbst und andere haben aber gezeigt, daß nicht nur beide Krampfformen nebeneinander vorkommen können, sondern daß in manchen Fällen sogar die vorausgegangene Spasmophilie eine Disposition für eine spätere Epilepsie schaffe, aber die Auffassung von Frisch (243), daß die Epilepsie nur ein spezieller Fall der Spasmophilie sei, halte ich für falsch. Wir müssen diese zwei Krampfformen doch prinzipiell auseinanderhalten.

Noch sicherer ist der Zusammenhang der Tetanie des jugendlichen und späteren Alters, die für manche Fälle mit aller Sicherheit, für die anderen mit großer Wahrscheinlichkeit mit der Nebenschilddrüse in Beziehung gebracht werden muß, mit der Epilepsie.

Wir haben schon erwähnt, daß Bauer die Tetanie teils unter den konstitutionellen, teils unter den konditionellen Bedingungen der Epilepsie aufzählt, je nach dem Zeitpunkt und den pathologischen Bedingungen der zugrunde liegenden Epithelkörpercheninsuffizienz. Freilich sind die Beziehungen zwischen Epilepsie und Tetanie, wie ich vor einigen Jahren in einer ausführlichen Arbeit (47) gezeigt habe, nicht immer die gleichen. Fälle von Epilepsie, wo nach jahrelangem Bestande der Erkrankung eine Tetanie auftritt, die nach Einsetzen und Verlauf (Rezidiven) das gewöhnliche Gepräge der endemisch-epidemischen Tetanie hat, können hier beiseite bleiben. Wichtiger sind Fälle von Tetanie, wo sich im Verlaufe derselben oder gleichzeitig mit ihr epileptische Anfälle einstellen, wobei der Zusammenhang beider Krampfformen sich auch darin zeigen kann, daß der Tetaniekrampf in einen epileptischen Anfall übergeht, oder ein epileptischer Anfall mit Tetaniesymptomen einhergeht.

Am evidentesten ist der pathogenetische Zusammenhang beider Krampfformen bei der parathyreopriven Tetanie [1]), zumal auch bei der experimentellen

[1]) Tilling, (Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 20, S. 354) beschrieb letzthin zwei hierher gehörige Fälle, die durch Schilddrüsenpräparate geheilt sein sollen.

parathyreopriven Tetanie epileptische Anfälle vorkommen. Die epileptischen Anfälle können hier sehr bald nach Einsetzen der Tetaniekrämpfe auftreten, manchmal — bei mehr subakutem oder chronischem Verlauf — erst nach längerem Bestande der Tetanie. Auch der weitere Verlauf beider Krampfformen ist meist ein gleichartiger, entweder Exitus unter gehäuften Tetanie- und epileptischen Anfällen oder Sistieren oder endlich Fortbestehen beider Krampfarten; vereinzelt aber kann es trotz Zurückgehens der Tetanie zur Entwicklung einer chronischen Epilepsie kommen. In diesen Fällen ist meist die Entfernung der Parathyreoidea ausschließlich für das Auftreten der epileptischen Anfälle verantwortlich zu machen. Nur Bolten (51), nimmt an, daß außer der Parathyreoidea auch die Schilddrüse entfernt sein muß, soll es neben der Tetanie zur Epilepsie kommen. Auch bei den anderen Formen von Tetanie, der endemisch-epidemischen, der Graviditätstetanie, der toxischen Form können bekanntlich im Verlaufe der Erkrankung epileptische Anfälle auftreten [1]). Bolten, der die Tetanie gleich der Epilepsie außer auf thyreoidealer und parathyreoidealer Grundlage auch durch verschiedene andere Gifte endo- und exogener Natur entstanden sein läßt, meint, daß infolgedessen ihr Zusammentreffen bei einem Individuum nichts verwunderliches habe und nichts auf eine gleiche Pathogenese hinweise. Ich glaube, daß vieles dafür spricht, daß auch hier nähere Zusammenhänge bestehen, zumal ja die Verhältnisse vielfach ähnliche sind wie bei der parathyreopriven Tetanie-Epilepsie. Der Ansicht ist auch Curschmann (52), der unter anderem darauf verweist, daß in solchen Fällen Kalziumpräparate, die auf die Tetanie günstig einwirken, in gleichem Sinne auch die Epilepsie beeinflussen, ebenso Bönheim (301), der zwei hierher gehörige Fälle beschreibt. Bezüglich des näheren Zusammenhanges beider Reihen von Erscheinungen liegt es nahe, anzunehmen, daß das scilicet Tetaniegift schädigend auf die Hirnrinde einwirkt und so den Boden für das Auftreten epileptischer Anfälle schafft, doch fehlt uns natürlich noch ein genauerer Einblick . Am nächsten liegt es, den Einfluß der Epithelkörperchen auf den Kalkstoffwechsel in dieser Hinsicht heranzuziehen, da ja bekanntlich das Kalzium die Erregbarkeit des zentralen und peripheren Nervensystems sehr wesentlich beeinflußt. Nebstbei sei bemerkt, daß experimentelle Verletzungen einer Hemisphäre den Eintritt einer halbseitigen Tetanie begünstigen, was Spiegel (53) auch beim Menschen beobachtete.

Von dem bei Epilepsie so häufigen Vorhandensein des Chvostekschen Phänomens habe ich hier abgesehen, weil dessen Bedeutung trotz alledem noch nicht geklärt ist.

Von weiteren hierhergehörigen Faktoren wäre das Vorkommen von epileptischen Anfällen bei Morbus Basedowii zu besprechen; nach Sattler soll dies in 3% der Fälle von Basedow vorkommen, also doch ein relativ seltenes Vorkommnis, dessen Bedeutung sich noch nicht präzisieren läßt. Frisch (293) sieht auch in dieser Hinsicht das Wesentliche in der Beeinflussung des Stoffwechsels durch die Schilddrüse (Förderung der Adrenalinproduktion, sowie des Kohlehydratabbaues).

Frisch (293) nennt auch den Thymus, von dem er hervorhebt, daß er die Erregbarkeit des Zentralnervensystems herabsetzt, den strukturellen Aufbau des Gehirns beeinflußt und korrelative Beziehungen zu den Keimdrüsen hat. Klinische Tatsachen bezüglich eines Zusammenhangs mit der Epilepsie in dieser Hinsicht liegen jedoch noch nicht vor.

Endlich wären die Beziehungen der Hypophyse zum Auftreten epileptischer Anfälle zu besprechen [siehe Redlich (54)]. Relativ am häufigsten finden wir letztere bei Tumoren der Hypophyse und Hypophysengegend verzeichnet; jedoch ist es wahrscheinlich, daß ihr Auftreten hier auf Rechnung des Tumors (Allgemeinsymptom ? Herderscheinung, Nähe des Ammonshorns ?), kommt. Ob die Drüse selbst, resp. welcher ihrer drei Bestandteile irgendwelche nähere

[1]) Hirsch, (Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 66, S. 76) beschrieb einen Fall von Tetanie-Epilepsie, wo eine luetische Erkrankung der Parathyreoidea die Grundlage dieser Erscheinungen bilden soll.

Beziehungen zur Epilepsie hat, ob es sich dabei um Hyperpituitarismus oder Hypopituitarismus handelt, muß vorläufig dahingestellt bleiben. Cushing neigt zu letzterer Ansicht, wobei er insbesondere auch auf das Vorkommen einer hypophysären Fettsucht bei manchen Fällen von Epilepsie hinweist, wie sie auch von Stern, Peritz, Neurath, Sterling, Rothfeld (Jahrb. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 34, S. 137) beschrieben wurden. Aber in diesen Fällen ist der hypophysäre Ursprung der Epilepsie noch zweifelhaft, da bei einem Teil dieser Fälle Hydrozephalus bestand, und Epilepsie und Dystrophia adiposo-genitalis durch letzteren ausgelöst sein können. Cushing führt auch die Verkleinerung der Sella turcica in einzelnen Fällen von Epilepsie für seine Anschauung an, indem er dabei Hypopituitarismus voraussetzt. Johnston und Hanninger (55) glauben bei einzelnen Epileptikern, und zwar angeblich nur bei Fällen von genuiner Epilepsie, bestimmte Knochenveränderungen an der Schädelbasis im Röntgenbilde gefunden zu haben, und zwar Verdickung der Processus clinoidei oder in der vorderen Schädelgrube, manchmal auch eine Verdickung des Sphenoidale. Es soll dabei durch venöse Stase zu einer Verkümmerung der Hypophyse und zu Hypopituitarismus kommen. Auch dieser Befund erscheint noch zweifelhaft; ich kann diesbezüglich auf das gewiß kompetente Urteil von Schüller (129) verweisen. Auf ein röntgenologisch nachweisbares Mißverhältnis zwischen Groß- und Kleinhirn bei Epilepsie weist Anton (56) hin, der auch die Drüsen mit innerer Sekretion für die Pathologie der Epilepsie heranzieht, freilich in mehr indirekter Weise, indem er z. B. auf die bei Erkrankungen der Nebenniere vorkommende Hypertrophie des Gehirns hinweist; er denkt auch an den Plexus chorioideus als pathogenetisch bedeutungsvoll für die Epilepsie. Besondere Bedeutung für die Auslösung epileptischer Anfälle schreibt Fischer (278 u. 279) auf Grund seiner experimentellen Untersuchung den Nebennieren, spez. der Nebennierenrinde zu (s. auch S. 424). Nach erheblicher Reduktion der Nebennieren nimmt die Fähigkeit des Organismus auf Krampfmittel z. B. Amylnitrit mit Krämpfen zu reagieren ab, um bei vollständiger Entfernung ganz zu verschwinden [s. noch Kersten (280), Klieneberger (306), Specht (334)]. Auch die den motorischen Entladungen parallel gehende Bewußtlosigkeit fehlt, ebenso reagierten nebennierenlose Tiere auf starke elektrische Hirnrindenreizung nicht mit einem allgemeinen Krampf, sondern nur solange mit Zuckungen, als die Hirnrindenreizung dauerte. Umgekehrt zeigte sich, daß kastrierte Tiere oder chronisch-alkoholisierte Tiere krampffähiger waren als normale Tiere, was Fischer mit der unter diesen Umständen auftretenden Vergrößerung der Nebennierenrindensubstanz erklärt. Fischer zieht zur Erklärung auch die Einwirkung der Nebennieren auf den Muskeltonus heran. Auch das Kokain soll als Krampfgift am Muskeltonus angreifen. Fischer denkt in der Erklärung des Krampfmechanismus vor allem an Isolierungsvorgänge zwischen Rinde und vegetativen Zentren, wodurch er auch die den epileptischen Anfall begleitende Bewußtlosigkeit erklären will.

Obwohl die interessanten Ergebnisse und Ausführungen Fischers vorläufig doch nur mit Reserve für die Pathologie der menschlichen Epilepsie verwertbar erscheinen, hat Brüning (281) daraufhin bei Epileptikern zu therapeutischen Zwecken die eine Nebenniere exstirpiert und will davon Erfolge gesehen haben. Demgegenüber ist darauf hinzuweisen, daß das nicht ganz den experimentellen Bedingungen Fischers entspricht, wo ja die ganze Nebennierensubstanz entfernt wurde, hier aber eine Nebenniere zurückbleibt, wobei die Möglichkeit besteht, daß diese hypertrophiert. In einem Falle von Eiselsberg-Falta (Ges. d. Ärzte in Wien 3/6 1921) ist nach diesem Eingriff ein Addison aufgetreten (Insuffizienz der anderen Nebenniere?). Zudem sind bei einem Teile der Fälle

von Brüning trotz der kurzen Dauer der Beobachtung seit der Operation doch schon wieder vereinzelte Petit mal-Anfälle aufgetreten, ähnlich bei Kutscha und bei Peiper (Zeitschr. f. Chir. Bd. 48, S. 407, 1921), Schmieden (321), Steinthal, Haude, Sultan (300) u. a.

Von weiterem hierhergehörigen Material wären noch die Befunde von Ohlmar über die relative Häufigkeit des Status thymico-lymphaticus bei Epilepsie (Wien klin. Wochenschr. 1921, p. 299), dann die anatomischen Befunde von Claus und v. d. Stricht, von Claude und Schmiergeld (49), insbesondere aber von Volland (50) über Veränderungen der endokrinen Drüsen bei der Epilepsie zu erwähnen.

Nach dem Gesagten ist es also zweifellos, daß die allgemeine Pathologie der Epilepsie mit den Drüsen mit innerer Sekretion zu rechnen hat, und daß hier ein weites und, wie ich glaube, aussichtsreiches Feld der wissenschaftlichen Forschung offen steht.

II. Ätiologische Bemerkungen, inbesondere über den Einfluß des Kriegs auf die Epilepsie.

Die Frage, welche Erfahrungen bezüglich der Epilepsie im Kriege gemacht wurden, hat, wie einleitend bemerkt wurde, abgesehen vom praktischen, auch großes theoretisches Interesse. Freilich sind die Meinungen der Autoren in dieser Hinsicht nicht einheitlich, ein Beweis dafür, daß die Verhältnisse nicht einfach liegen und ihre Deutung offenbar nicht leicht ist.

Es sollen im folgenden die Tatsachen, die vorliegen, kurz skizziert werden, wobei vor allem zu strittigen Fragen der Ätiologie der Epilepsie auf Grund der neueren Erfahrungen Stellung genommen werden soll.

Zunächst hat sich überall dort, wo die Beurteilung der bei Feldzugsteilnehmern und zum Militärdienst Herangezogenen auftretenden Krampfanfälle in Frage stand, gezeigt, daß hysterische Anfälle unter diesen Verhältnissen weitaus über die epileptischen überwiegen. Awtokratow [zit. bei Hauptmann (20)] hatte zwar im russisch-japanischen Krieg gegenüber 27,9% Fällen von Epilepsie bloß 2,7% Hysterie gefunden, aber Hauptmann spricht mit Recht seinen Zahlen jede Bedeutung ab. Im letzten Kriege war das Verhältnis, wie gesagt, umgekehrt, selbst wenn man von Extremen, wie z. B. bei Gaupp (57) ($^3/_4$ aller Krampfkranker Hysterie) oder bei Jellinek (58), der unter 1561 Krampfanfällen bloß 59 Epileptiker = 4% hatte, absieht. Bei Stiefler (59), der über ein für unsere Frage sehr wichtiges Material (aus einer Nervenabteilung in Przemysl zur Zeit der Belagerung), verfügte, oder bei anderen sind die Differenzen nicht so große. Hauptmann z. B. hatte ein Verhältnis von 2,6 Hysterie : 1 Epilepsie; nahezu umgekehrt ist wieder das Verhältnis bei Max Meyer: 2,7 Epilepsie : 1 Hysterie. Es spielten da zweifellos lokale Verhältnisse und anderes eine große Rolle; es bedeutete gewiß einen Unterschied, ob es sich um eine Nervenstation nahe der Front handelte oder um Konstatierungs- und Beobachtungsabteilungen im Hinterland.

Unter den Fällen mit nachgewiesener Epilepsie (s. auch das Kapitel Diagnose S. 444) überwiegen, wie übereinstimmend von den verschiedenen Autoren angegeben wird, jene, bei denen die Epilepsie schon vor der Militärdienstleistung bestanden hatte. In diesem Sinne sprechen sich z. B. Bonhoeffer (60) (20 von 32 Epilepsie), Weygandt (61), Resch (62), Hahn, Löwy (63), Levy-Suhl (64), Hauptmann (20), Singer (65), Stiefler (59) (85,4), ich selbst (66), Caspari (67) (unter 26 Fällen 18), Cimbal (von 36 f. 81),

Max Meyer (69) (unter 85 Fällen 50), Roese, Lewa (305) (unter 188 Fällen 152), Herzig (313) (unter 160 Fällen 102) u. a. aus.

Es muß auffällig erscheinen, daß, obwohl die deutschen und österreichischen Musterungsvorschriften Epileptiker vom Militärdienst ausschließen, doch eine nicht unbeträchtliche Zahl von solchen während des Krieges Militärdienst, ja sogar durch längere Zeit Frontdienst leisteten. Das liegt zum Teil daran, daß die Krankheit mangels entsprechend genau geführter Kontrollblätter trotz entsprechenden Angaben der Kranken oder ihrer Umgebung verkannt oder nicht anerkannt wurde, vor allem aber daran, daß die Kranken selbst, wie dies Bonhoeffer, speziell aber Hauptmann, dann Steiner, Levy-Suhl, Sommer, Resch, Löwy, Stiefler u. a. betont haben, eine besondere Kriegsfreudigkeit zeigten, ihre Krankheit verheimlichten, sogar als Kriegsfreiwillige sich meldeten und solange als möglich, selbst unter Verschweigen vorkommender Anfälle weiter dienten, im Gegensatze zu anderen Kriegsfreiwilligen (Hysterikern und Neuropsychopathen), deren anfängliche Kriegsfreudigkeit nicht selten angesichts des Ernstes der Situation bald abflaute, ja sogar in einen wahren Horror belli umschlug. Es ist dies eine interessante und für die Psychopathologie der Epileptiker nicht unwichtige Tatsache [Schröder (70)], ein Hinweis für das eigentümliche Affektleben derselben, ihre Reizbarkeit und andererseits Gefühlsstumpfheit.

Bei dieser Gruppe von Epileptikern, bei denen die Epilepsie schon vor der militärischen Dienstleistung bestanden hatte, kann also nur die Frage auftauchen, ob und welchen Einfluß die Kriegsereignisse auf den Verlauf der Epilepsie genommen haben, speziell ob sich in bezug auf die Art, Intensität und Häufigkeit der epileptischen Krankheitsäußerungen ein verschlimmernder Einfluß behaupten läßt. Hauptmann, der überhaupt die Bedeutung exogener Faktoren in der Pathologie der Epilepsie sehr gering einschätzt, tut dies auch bezüglich der Auslösung des einzelnen Anfalles. Die Anfälle der Epilepsie zeigen nach ihm zum Unterschied von denen der Hysterie eine auffallende Unabhängigkeit von akuten äußeren Verhältnissen. Ja er schreibt sogar dem Fehlen jedes exogenen Faktors bei der Auslösung epileptischer Anfälle eine dominierende Bedeutung für die Diagnose der Epilepsie zu. Immerhin hat er unter 32 Fällen von Epilepsie, die schon vor dem Kriege bestanden hatte, fünf, wo die Anfälle während der militärischen Dienstzeit eine Häufung zeigten, was er freilich nur für ein vorübergehendes Ereignis hält. Er erwähnt als bezeichnend auch Fälle, die nicht einmal nach Schädeltraumen eine irgendwie deutliche Vermehrung ihrer Anfälle zeigten.

Ich möchte in dieser Hinsicht einen Fall eigener Beobachtung erwähnen, einen jungen Mann betreffend, der einige Zeit nach Akquisition einer Lues durch längere Zeit epileptische Anfälle hatte. Nach einer extrem energischen antiluetischen Behandlung (Atoxyl) Verschwinden der Anfälle, und zwar dauernd; der Mann machte jahrelang schweren Felddienst mit, erlitt einen oberflächlichen Streifschuß des Schädels, ohne daß die Epilepsie wieder aufgeflackert wäre.

Vielleicht kann auch als Beweis einer solchen Toleranz einer Epilepsie gegen Kriegsereignisse ein Fall von Lewandowsky (76) erwähnt werden, einen 17jährigen Patienten betreffend, der mit 8 Jahren eine Enzephalitis überstanden hatte. Fünf Wochen nach der Einziehung zum Militär ein epileptischer Anfall mit deutlich organischem Gepräge. Patient kam später ins Feld, machte eine Lungenentzündung und Dysenterie durch; kein Anfall. Erst während des folgenden Garnisondienstes traten wieder Anfälle auf.

Aber die Mehrzahl der Autoren hat andere Erfahrungen als Hauptmann und betont, daß neben Fällen, deren Krankheit trotz Felddienst unbeeinflußt blieb, auch solche nicht selten seien, die unter diesen Verhältnissen eine Verschlimmerung ihres Leidens, Häufigerwerden der Anfälle usw.

zeigten. Ich nenne nur Bonhoeffer, Weygand, E. Meyer (71), Brückner, Sänger, Jolly (38), Manfred Goldstein (77), Sommer (72), Wagner (73), Roese (74), Bunse (75), Lewa (305), Herzig (313) u. a. Von besonderer Wichtigkeit sind auch in dieser Richtung die Erfahrungen von Stiefler, der während der Belagerung von Przemysl im großen Maßstabe die unmittelbare Einwirkung der Kriegsereignisse auf Epileptiker beobachten konnte. Er sah in 63,8% seiner Fälle eine ungünstige Beeinflussung der Krankheit. Sehr auffällig war z. B. der Einfluß der Beschießung des Spitales mit schwerer Artillerie; Stiefler sah danach wiederholt serienweises Auftreten von epileptischen Anfällen. Auch die Folgen der Kämpfe und der dadurch bedingten Erschöpfung waren deutlich. Freilich gab es auch hier Fälle, die auf solche Vorkommnisse nicht auffällig reagierten ja selbst solche, die sich im Kriege besser zu befinden behaupteten als vorher. H. Berger wieder betont, daß nach besonders aufregenden Kampfhandlungen zwar eine Häufung epileptischer Anfälle folge, aber erst nach 1—2 Wochen.

Gleichwertig dem Umstande, daß eine Epilepsie durch den Kriegsdienst verschlimmert werden kann, ist es, wenn eine seit Jahren latent gewordene Epilepsie unter dem Einflusse des Militärdienstes wieder manifest wird, Beobachtungen wie sie Stiefler, Manfred Goldstein, Wagner (78), Singer Hauptmann, ich selbst, Vernet (314) u. a. gemacht haben. Hier wären allenfalls auch noch Fälle einzureihen, wo eigentliche epileptische Anfälle zwar erst während des Felddienstes oder der militärischen Dienstleistungen auftraten, aber vorher schon allerlei, zweifellos auf Epilepsie hinweisende, anfallsweise auftretende Störungen vorgekommen waren, z. B. epileptische Äquivalente, Absenzen usw. Die Ansicht von Hauptmann, daß es sich in allen solchen Fällen nur um eine spontane Weiterentwicklung der Krankheit ohne wesentliche Beeinflussung durch die exogenen Schädlichkeiten des Felddienstes gehandelt haben dürfte, wird in dieser Allgemeinheit wohl kaum zu akzeptieren sein; mindestens für einen Teil der Fälle wird man eine Verschlimmerung einer Epilepsie, resp. einer epileptischen Anlage unter diesen Umständen annehmen können.

Man wird also zusammenfassend sagen können, daß eine gewöhnliche Epilepsie unabhängig von äußeren Ereignissen ihren Gang und ihre Entwicklung nehmen kann, daß aber andererseits durch die Kriegsereignisse zweifellos Anfälle ausgelöst, häufiger und schwerer werden können. Als wirksame Faktoren seien da genannt: psychische Erregungen, meist in Verbindung mit körperlicher Anstrengung, Erschöpfung, Infektionen, mangelhafter Schlaf, Unterernährung wie sie durch anhaltende Gefechte, Granatkontusionen, Schußverletzungen a. u., gegeben sind. Übrigens dürfte manchmal auch ungewohnter oder gesteigerter Alkoholgenuß eine Rolle gespielt haben. Daß psychische Faktoren [1]), dann die oben erwähnten somatischen Einwirkungen auch sonst bei der Auslösung der Anfälle der Epilepsie eine Rolle spielen, kann als sicher gelten. In der Ablehnung dieser Faktoren geht Hauptmann wohl zu weit. Vielleicht ist Stiers (79) Fassung die richtigere, der meint, daß der Nachweis von auslösenden Momenten nicht gegen Epilepsie, das Fehlen jedes (bekannten!) auslösenden Faktors aber

[1]) Als Kuriosum sei erwähnt, daß einer meiner Kranken, anscheinend gewöhnliche Epilepsie mit typischen Anfällen, angab, daß er beim Anhören von Musik, speziell der Violine, deren Ton ihn sehr errege, ein Gefühl von Zusammenschnüren im Unterkiefer bekomme, dann ein Lähmungsgefühl, worauf er bewußtlos werde und zusammenfalle. Ein anderer gab an, daß, wenn er zu laufen versuche, hinstürze und bewußtlos werde. Das sind Angaben, die gewisse Beziehungen zur Auslösung der affektepileptischen Anfälle haben (siehe später), aber wie gesagt, anscheinend typische Fälle von chronischer Epilepsie betreffen.

für Epilepsie spricht. Es ist klar, daß auch das nur ein Provisorium ist, da wir ja über die Auslösung der Anfälle noch so wenig Sicheres wissen.

Das größte praktische und theoretische Interesse aber haben für uns jene Fälle, wo die ersten epileptischen Anfälle und Krankheitsäußerungen bei bis dahin von Epilepsie frei gebliebenen Individuen während der militärischen und Felddienstleistung aufgetreten sind. Fast alle Autoren, die sich mit der Frage der Epilepsie im Kriege beschäftigt haben, haben über solche Fälle zu berichten gewußt. Ich erwähne [1]) z. B. Bonhoeffer, E. Meyer, Brückner, Levy-Suhl, Böhmig, Resch, Moll, Steiner, Cimbal, Ritterhaus (80) (8 Fälle), Bartels, Sommer, Hauptmann (6 Fälle), Stiefler (31 Fälle, darunter 21 mit großen, 2 mit kleinen Anfällen, 8 mit psychischer Epilepsie), Max Meyer (6 Fälle unter 85), Schröder (unter 97 Fällen 17 mal), H. Berger [2]) (unter 34 Fällen 14), Lewa, Herzig u. a. Ich selbst habe (66) eine Reihe solcher Fälle beschrieben; seitdem sind noch vereinzelte zu meiner Kenntnis gelangt.

Das kann zunächst natürlich nicht weiter auffallen, wenn wir die Häufigkeit der Spätepilepsie in Betracht ziehen. Ich habe ihre Häufigkeit seinerzeit (1) nach den Verhältnissen der Privatpraxis mit 28,9% aller Fälle von Epilepsie bezeichnet, darunter 8,3% mit Beginn nach dem 40. Jahr; ich möchte sie nach meinen späteren Erfahrungen eher noch höher einschätzen. Freilich müssen wir uns in solchen Fällen von Spätepilepsie stets vor Augen halten, daß immer zunächst der Verdacht einer rein symptomatischen Epilepsie besteht, sei es als Symptom einer sich entwickelnden anatomischen Hirn- [3]) oder einer Allgemeinerkrankung resp. um Giftwirkung. In diesen letzteren Fällen kommt die Frage einer Auslösung epileptischer Anfälle durch den Krieg nicht oder höchstens indirekt in Frage, insofern als eben der Kriegsdienst die Entwicklung der Grundkrankheit förderte (Kriegsnephritis, Arteriosklerose usw.).

Wie steht es nun mit den Fällen echter Epilepsie, die während der militärischen Dienstleistung aufgetreten ist [4])? Läßt sich hier ein ätiologisch-pathogenetischer Zusammenhang mit den Kriegsereignissen behaupten? Die Beantwortung, die diese Frage bei den einzelnen Autoren gefunden hat, ist eine sehr verschiedene, sie schwankt von kompletter Negierung bis zur vollen Anerkennung. Es ist zweifellos, daß bei dieser Verschiedenheit der Auffassung die grundsätzliche Stellungnahme der betreffenden Autoren zu den allgemeinen Fragen der Pathologie und Pathogenese der Epilepsie, wie sie einleitend besprochen wurden, reflektiert, speziell die Frage der Disposition spielt da immer mit. So hat sich

---

[1]) Zum Teil zitiert nach Stiefler.

[2]) H. Berger, Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 47. S. 342. 1920.

[3]) Außer den bekannten Erkrankungen möchte ich zwei Fälle erwähnen, wo multiple Sklerose (darunter bei einem mit im Felde aufgetretenen, jacksonartigen Anfällen) bestand. Oppenheim, Strümpell (zit. bei Siebert), Siebert (81), Schultze (83) (darunter ein Fall, wo die Erkrankung mit drei rasch aufeinander folgenden Anfällen einsetzte), Curschmann (303), Mönkemöller (304) u. a. haben Ähnliches beschrieben. Man kann in solchen Fällen vielleicht Entwicklung von größeren Herden in der Hirnrinde als Ursache der epileptischen Anfälle voraussetzen.

Einen Fall sah ich, wo angeblich nach Verschüttung epileptische Anfälle auftraten, und zwar mit Jacksoncharakter; Patient war Träger eines Bandwurms, der allen Abtreibungsversuchen trotzte (Reizwirkung des Bandwurms?). Für Zystizerkeninvasion ins Gehirn ließ sich kein sicherer Anhaltspunkt gewinnen.

[4]) Oft genug kann übrigens angesichts der kurzen Beobachtungszeit vorläufig nur von vereinzelten epileptischen Anfällen, nicht von wirklicher Epilepsie gesprochen werden.

denn eine ganze Reihe von Neurologen dahin geäußert, daß epileptische Anfälle bei Kriegsteilnehmern nur dann erstmalig auftreten, wenn schon vorher eine angeborene oder erworbene Disposition zur Epilepsie bestanden habe. Einen solchen Standpunkt vertritt z. B. Bonhoeffer, der keinen Fall sah, wo ausschließlich die Kriegserreignisse die Epilepsie hervorgerufen hätten (er betont übrigens für seine Fälle eine Labilität der Vasomotoren als charakteristisch). Hauptmann hat unter seinen sechs Fällen, wo die epileptischen Anfälle erst im Kriege auftraten, fünf, die er als disponiert bezeichnet. Es handle sich hier also entweder um eine spontane oder höchstens durch die Kriegsereignisse geförderte epileptische Anlage. Als disponierend bezeichnet er eine angeborene pathologische Gehirnanlage, sich kundgebend durch Bettnässen in der Kindheit, schlechten Fortgang in der Schule u. a., oder erworbene Schädigungen des Gehirns. Er hat einen einzigen Fall, wo ein anscheinend normales Individuum im Kriege Epilepsie bekam, aber selbst hier ging ein Schädeltrauma voraus. Das normale Gehirn reagiere auf die exogenen Schädigungen des Krieges nicht mit einer Epilepsie. Nach seinen Erfahrungen habe man mit einer Zunahme der Epilepsie durch die Kriegsereignisse kaum zu rechnen. Ähnlich äußern sich Wagner, Schröder. Cimbal hat bei einem Drittel seiner Fälle, Lewa in der Hälfte anamnestisch disponierende Momente nachweisen können. Stiefler konnte bei 17 Fällen erbliche oder persönliche Disposition finden, darunter 10, wo Epilepsie in der nahen Verwandtschaft bestand; sechsmal bestand Alkoholismus beim Vater; sonst erwähnt er noch Migräne bei Verwandten, kindliches Bettnässen bei den Patienten. Er meint, daß man die Verursachung einer Epilepsie durch die Kriegsereignisse nicht mit voller Sicherheit, sondern nur mit großer Wahrscheinlichkeit bejahen könne; jedenfalls aber handle es sich um ein seltenes Vorkommnis. Sommer, Rittershaus, Levy-Suhl, Herzig u. a. sind weniger apodiktisch und geben zu, daß auch ohne eine ersichtliche Disposition die Kriegsereignisse epileptische Anfälle auslösen können; auch H. Berger konnte bei seinen Fällen keine epileptische Belastung finden.

Ich glaube, daß man am besten tut, möglichst unvoreingenommen an die Dinge heranzutreten. Ich will, da es sich ja, wie gesagt, um Fälle von Spätepilepsie handelt, von der Ätiologie dieser ausgehen und das hier Bekannte auf die Fälle bei Kriegsteilnehmern exemplifizieren. Gewiß spielt auch bei der Spätepilepsie, wie selbst bei der senilen Epilepsie (13) die hereditäre Belastung manchmal eine Rolle, wenngleich die verwertbaren Zahlen hier schon wesentlicher geringer sind[1]). Auch hat es noch größere Schwierigkeiten als sonst, diesem Momente allein eine ausschlaggebende Bedeutung zuzuschreiben Das gilt auch von den neuropsychopathischen Stigmen, auf die Hauptmann so großes Gewicht legt. Dagegen dürften exogene, erworbene Schädigungen des Gehirns bei der Spätepilepsie bedeutungsvoller sein als bei der Frühepilepsie, sei es, daß sie nur eine Disposition für die spätere Epilepsie schaffen, oder daß sie direkt die Epilepsie bedingen. Wir wollen das an einzelnen Beispielen erörtern.

Was zunächst das Schädeltrauma betrifft, so soll die im Kriege größte Zahl hierhergehöriger Fälle später im Kapitel „Schädelschuß-Epilepsie" noch speziell besprochen werden. Für die gewöhnlichen Fälle von Epilepsie im Kriege wird z. B. von E. Meyer, Caspari, Hauptmann, Stiefler, Schröder, Max Meyer vorausgegangenen Schädeltraumen eine disponierende Rolle zugeschrieben; freilich wird für ihre Wirksamkeit vielfach wieder eine hereditäre Disposition vorausgesetzt. Ich halte die Bedeutung von Schädeltraumen für

[1]) Ich habe kürzlich einen Kranken gesehen, der seit dem 66. Jahre typische epileptische Anfälle hat, dessen Tochter ich schon vorher an Epilepsie behandelt hatte und in dessen Familie auch sonst noch epileptische Anfälle vorgekommen sind.

die Auslösung einer Epilepsie für bewiesen und kann diesbezüglich auf meine Ausführungen an anderem Orte (1, S. 29ff.) und auf die zusammenfassende Arbeit von W. Braun (Neue deutsche Chirurgie, Verletzungen des Gehirns III) verweisen, welch letzterer sich dahin ausspricht, daß Schädeltraumen unter Umständen auch die einzige Bedingung für das Zustandekommen einer Epilepsie darstellen. Natürlich kann sich das Trauma mit anderen ätiologisch-pathogenetischen Momenten verbinden, z. B. mit einer hereditären Disposition. In diesem Falle spricht W. Braun von traumatischer genuiner Epilepsie, wie dies übrigens schon vorher Friedrich getan hatte, oder, wenn sich Giftwirkung mit Trauma vergesellschaftet, von einer traumatisch-toxischen Epilepsie. Hier sei an die Auffassung von Denk [1]) erinnert, der z. B. für die Epilepsie nach der Exstirpation von Tumoren außer den einsetzenden narbigen Veränderungen oft noch hereditäre Disposition oder Intoxikationen ätiologisch mitverantwortlich macht. Für die Tumoren der Zentralwindung hält übrigens Denk die alleinige Wirkung des Tumors für die Auslösung einer Jackson-Epilepsie für ausreichend.

Andere Autoren nehmen freilich in der Frage der traumatischen Epilepsie einen viel radikaleren, d. h. ablehnenden Standpunkt ein. Es seien da z. B. Reichardt und seine Schüler Schramm (83), Fink (84), Morgenstern (85), Drescher (86), Schick (87), dann Stiegler (88) genannt. Sie lassen eine traumatische Epilepsie nicht gelten, wollen den Ausdruck überhaupt vermieden wissen. Epilepsie soll man nur die genuine Epilespie nennen; in den angezogenen Fällen dürfe man nur von „epileptiformen Erscheinungen nach direkter oder indirekter traumatischer Hirnschädigung" sprechen. Bei genauerer Durchsicht der Ausführungen der genannten Autoren ergibt sich aber, daß ihr Standpunkt theoretisch ja leicht zu fixieren ist, daß sie aber angesichts der schwierigen und komplizierten Verhältnisse, wie sie sich tatsächlich ergeben, immer wieder zu Konzessionen bereit sein müssen, soll den Tatsachen nicht Gewalt angetan werden.

Als disponierend für Epilepsie oder nach meinem Standpunkte unter Umständen auch Epilepsie auslösend kommen weiters exogene Gifte in Frage, unter denen natürlich der chronische Alkoholmißbrauch die größte Rolle spielt oder richtiger gespielt hat. Denn es ist in der letzten Zeit vielfach betont worden, daß seit der Verschärfung der wirtschaftlichen und Ernährungslage durch den Krieg der Alkoholismus bei uns als nervenschädigendes Agens, wenigstens vorläufig, stark zurückgetreten ist [2]), wiewohl andererseits die Reaktion der durch die Unterernährung geschwächten Bevölkerung auf relativ geringe Alkoholmengen anscheinend eine schwerere geworden ist. Es liegt außerhalb des Rahmens dieser Ausführungen, die ganze strittige Frage der Alkoholepilepsie hier aufrollen zu wollen, immerhin muß auf den Alkohol als epileptogenes Gift hingewiesen werden; denn es ist zweifellos, daß wenigstens zeitweise und an manchen Orten von der Armee im Felde Alkohol in größeren Mengen konsumiert wurde, so daß er wenigstens vorübergehend bei der Auslösung von epileptischen Anfällen eine Rolle spielen konnte. Freilich handelt es sich dabei gewiß nur um Einzelfälle. Andere Gifte, die als epileptogene bekannt sind, können dagegen übergangen werden, da sie für die Feldzugsteilnehmer nicht in Betracht kamen.

Die akuten Infektionskrankheiten, denen zweifellos bei der Frühepilepsie eine große ätiologisch-pathogenetische Bedeutung zukommt, wobei ich auf die

[1]) Denk, Über die Beziehungen von organischen Veränderungen der Hirnrinde zur symptomatischen Epilepsie. Mitteil. a. d. Grenzgeb. Bd. 27. S. 827. 1914.

[2]) Das zeigt sich u. a. auch an der Zahl der in psychiatrischen Stationen zur Aufnahme gekommenen Epileptiker, wie Toepel (Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 49. S. 332. 1921) für die Kölner psychiatr. Klinik zeigte.

verschiedenen dabei in Betracht kommenden Möglichkeiten (Meningoenzephalitis, nur histologisch nachweisbare Reizerscheinungen, rein toxische Einwirkung?), nicht eingehen will [1]), haben im Felde trotz ihrer Häufigkeit, soweit Beobachtungen vorliegen, bei der Auslösung von Epilepsie und epileptischen Anfällen keine große Rolle gespielt. Ich habe einen Fall beschrieben (66) [2]), wo epileptische Anfälle einige Zeit nach einer akuten Infektionskrankheit, möglicherweise epidemische Zerebrospinalmeningitis, auftraten und sich späterhin wiederholten, nachdem im unmittelbaren Anschlusse an die Erkrankung Zeichen einer Hirnschädigung sich entwickelt hatten [3]). Auch Caspari hat einen Fall nach epidemischer Zerebrospinalmeningitis beschrieben. Es ist übrigens bekannt, daß die epidemische Zerebrospinalmeningitis bisweilen nur die Disposition für eine spätere Epilepsie schafft, z. B. in der Weise, daß bei Individuen, die in früher Kindheit diese Infektion überstanden haben, die oft auch Zeichen einer dauernden Hirnschädigung (Lähmungserscheinungen, psychische Störungen) zurückläßt, um die Zeit der Pubertät eine Epilepsie, mitunter von Jacksoncharakter auftritt. Ich habe schon früher mehrere solche Fälle erwähnt und seitdem noch weitere gesehen (s. S. 429).

Eine viel größere Bedeutung für unsere Frage hat dagegen die Syphilis, zumal, wenn man die enorme Verbreitung der Syphilis während der Kriegszeit in Betracht zieht. Die hereditäre Lues als Epilepsie auslösenden Faktor (Entwicklung luetischer Prozesse im Gehirn, Hydrozephalus, Einfluß einer durch Syphilis bedingten Keimschädigung) will ich hier beiseite lassen, da sie ja bei Kriegsteilnehmern nur ausnahmsweise in Betracht kommt. (Im übrigen kann auf die ausgezeichnete Arbeit von Ranke und auf Nonne (295) verwiesen werden [4]).) Wir wollen vielmehr nur die Beziehungen der akquirierten Lues zur Epilepsie besprechen, wobei ich bezüglich der großen Literatur über diesen Gegenstand auf Binswanger (16, S. 10ff.), Nonne (91), Redlich (1, S. 25) und auf die letzte ausführliche Arbeit von Hahn (92) verweisen kann.

Von den Fällen syphilitischer Epilepsie, wenn wir diesen Ausdruck zunächst unpräjudizierlich gebrauchen wollen, scheiden hier wieder jene aus, die Folgen einer gröberen anatomischen, syphilitischen Erkrankung des Gehirns sind (Gummen des Gehirns und seiner Häute, Erweichungsherde infolge syphilitischer Endarteriitis usw.), da sie unter die Gruppe der symptomatischen Epilepsie bei Hirnerkrankungen fallen. Es handelt sich vielmehr um jene Fälle, wo eine anscheinend gewöhnliche Epilepsie ätiologisch in Beziehung zur Syphilis

[1]) Daß akute Infektionen auch Anfälle bei Epileptikern auslösen können, ist bekannt; das haben kürzlich erst wieder Maillard und Brune (89) für die Grippe berichtet. In zwei eigenen Beobachtungen aus der letzten Enzephalitisepidemie sind im Anschlusse an leichte Grippe epileptische Anfälle als einziges, auffälliges Symptom aufgetreten. Umgekehrt ist es bekannt, daß während eines Typhus die epileptischen Anfälle bei Epileptikern sistieren können, um freilich nach der Entfieberung meist gehäuft wieder aufzutreten. Über die Beziehungen der Influenza zur Häufigkeit der epileptischen Anfälle berichteten Menninger (329) und Gordon (335) ähnliches.

[2]) Seitdem habe ich zwei Fälle gesehen, wo bei Feldzugsteilnehmern nach Abheilung einer lange dauernden Malaria epileptische Anfälle auftraten, die dann fortdauerten. Leider war es mir nicht möglich nachzuweisen, ob die Kranken noch Träger von Malariaplasmodien waren.

[3]) Erwähnt sei, daß Bonhoeffer, Pilcz (90) epileptische Anfälle im Anschluß an Typhusschutzimpfung beobachteten. Nach Blatternvakzination haben Finck, Lange, ich selbst, Schott (308) ähnliches beschrieben.

[4]) Leredde (311) behauptet, daß von den Fällen gewöhnlicher Epilepsie ein gut Teil nach Ursache und Natur syphilitischer Art sei, seltener infolge akquirierter, häufiger hereditärer Lues (??).

steht oder stehen soll. Fournier, der sich zuerst eingehend mit dieser Frage beschäftigt hat, schließt gleich Féré für diese Fälle anatomische Veränderungen des Gehirns aus. Den gleichen Standpunkt vertritt Binswanger. Er bezeichnet die Epilepsie in diesen Fällen als funktionelle Neurose. Die syphilitische Epilepsie sei eine toxisch-dynamische, entweder als Folge einer allgemein syphilitischen Dyskrasie oder latenter Ernährungsstörungen des Gehirns, aber ohne anatomischen Befund [1]). Die Auffassung dieser Fälle als rein funktioneller Art wird auch von Nonne, der damit die Erfolglosigkeit der antisyphilitischen Therapie in solchen Fällen erklärt, von Hauptmann, der sie übrigens neuerdings als rein eiweißtoxisch auffaßt, u. a. geteilt. Binswanger ist geneigt, bei der Provokation einer Epilepsie durch Syphilis eine hereditäre Disposition vorauszusetzen, ebenso Vogt, Edzard (93), was freilich von anderer Seite bestritten wird.

Ich selbst habe, wie schon seinerzeit Gowers, angenommen, daß in solchen Fällen doch feinere Veränderungen des Gehirns und seiner Häute vorliegen dürften, eine Anschauung, die heute, wo wir wissen, daß schon in frühen Stadien der Syphilis schwere Veränderungen des Liquors sehr häufig sind, gewiß ihre Berechtigung hat. Ich habe z. B. kürzlich einen Fall beschrieben, wo bei einem bald nach der syphilitischen Infektion aufgetretenen Petit-mal Pleozytose, deutliche Globulin- und Eiweißvermehrung trotz negativem Wassermann bestand.

Was den näheren Zusammenhang zwischen Syphilis und Epilepsie betrifft, ist es wichtig, zu unterscheiden, in welcher Periode der Syphilis sich die epileptischen Anfälle einstellen. Zunächst ist die sog. parasyphilitische Epilepsie von Fournier zu erwähnen, worunter er eine schon zur Zeit der Sekundärperiode auftretende Epilepsie vom klinischen Gepräge der gewöhnlichen Epilepsie versteht, die dann später mit oder ohne Behandlung wieder verschwindet. Er faßt sie gleichfalls als rein funktioneller Natur auf, betont aber das Fehlen hereditärer Belastung. Die Aufstellung dieser parasyphilitischen Epilepsie durch Fournier hat viele Diskussionen hervorgerufen, wobei sich die Autoren teils ablehnend, teils zustimmend geäußert haben, letzteres freilich nur in bedingtem Maße (Binswanger, Nonne, Hahn).

Ich selbst habe vor Jahren einen Fall beschrieben, ein 16jähriges Mädchen betreffend, das durch singuläre Linkshändigkeit (Ausdruck einer leichten Schädigung der linken Hemisphäre) als disponiert zu bezeichnen war, wo mit Ausbruch eines syphilitischen Exanthems Anfälle auftraten, die in gewisser Beziehung Jacksoncharakter hatten, dabei bestand Neuritis optica, die gleich den epileptischen Anfällen unter einer energischen antiluetischen Behandlung wieder verschwand.

Eine viel größere Bedeutung haben solche Anfälle in der Frühperiode der Syphilis heute gewonnen, wo die Erscheinungen der sog. Neurorezidive, unter denen auch epileptische Anfälle (teils jacksonartige, teils allgemeine Anfälle) vorkommen, relativ häufig geworden sind. Sie sind meist durch eine energische antiluetische Behandlung wieder zum Verschwinden zu bringen. Hier aber ergibt die Liquoruntersuchung meist zweifellose Hinweise für Reizzustände im Zentralnervensystem und seinen Häuten. Pette (297), der in einzelnen solchen Fällen Liquorveränderungen vermißte, denkt in erster Linie an Salvarsanschädigungen.

Viel häufiger und darum wichtiger sind jene Fälle, wo sich epileptische Anfälle erst in späteren Stadien nach der Infektion einstellen. Nonne spricht dann von einer postsyphilitischen Epilepsie, die er freilich nicht streng von

[1]) Daß die Syphilis eine schon bestehende Epilepsie verschlechtern könne, betonen Binswanger und Edzard (93). Ein Ausnahmsfall ist wohl ein von Siebert (81) beschriebener, wo eine seit Jahren bestehende Epilepsie mit dem Einsetzen einer syphilitischen Hirnerkrankung vollkommen verschwand.

der der Sekundärperiode sondert. In symptomatologischer Beziehung gibt er an, daß die Anfälle hier seltener seien als bei der gewöhnlichen Epilepsie, die Intelligenz nicht geschädigt werde, postparoxysmale Psychosen fehlen. Eine Beeinflussung durch eine antiluetische Behandlung sei kaum zu erwarten. Der ätiologische Zusammenhang mit der Syphilis sei dadurch gegeben, daß andere ätiologische Momente für Epilepsie fehlen, es sich um Spätepilepsie handelt und ein geistiger Verfall ausbleibt.

Unter den Kriegsfällen hat Bonhoeffer mehrere beschrieben, wo in verschieden langer Zeit nach der syphilitischen Infektion epileptische Anfälle auftraten; hier soll Disposition zur Epilepsie bestanden haben, in einem Falle sollen sogar schon epileptoide Erscheinungen vorausgegangen sein. Auch Caspari, Schröder haben hierhergehörige Beobachtungen erwähnt.

Der ätiologische Zusammenhang solcher Fälle mit der Syphilis ist freilich nicht immer leicht zu erweisen. Positiver Wassermann im Serum beweist natürlich nichts, viel mehr Bedeutung haben die Liquorverhältnisse (siehe darüber bei Hauptmann (95), Siebert (81), Petsch (96), Nonne (91). Auf die zahlreichen Fälle von Epilepsie eigener Beobachtung, wo teils die Anamnese, teils der klinische Befund oder die Seroreaktion auf Lues hinweisen, will ich nicht eingehen, vielmehr nur zwei Fälle kurz skizzieren, wo die Liquoruntersuchung deutliche Anhaltspunkte für Lues lieferte.

1. 33jähriger Mann, hereditär nicht belastet, kein Schädeltrauma, keine Linkshändigkeit. Über Lues nichts bekannt. Seit dem 23. Jahre Anfälle, teils große Anfälle, teils Petit mal. Bei den Anfällen rechtsseitige Erscheinungen. Nach den Anfällen Sprachstörung, rechtsseitiger Babinski. Seroreaktion negativ. Liquor: Druck 170, Goldsol: leichte Lueszacke, 3 Zellen, Pandy +, Nonne-Apelt schwach positiv, Wassermann positiv. Nach einer energischen antiluetischen Behandlung wurde der Liquorbefund negativ, aber zunächst Fortbestehen der Anfälle.

2. 32jähriger Offizier. 1908 Lues. Keine Heredität. Vater Linkshänder, ebenso der Patient. Seit Kindheit sehr jähzornig. Seit 1909 schwere epileptische Anfälle, daneben auch Schwindelanfälle mit nachfolgenden schweren Erregungszuständen. Typisch-epileptischer Charakter. Leichte rechtsseitige Erscheinungen. Seroreaktion negativ. Liquordruck 210. Keine Zellvermehrung. Goldsol negativ. Pandy positiv. Nonne-Apelt schwach positiv. Wassermann positiv.

Seitdem habe ich noch drei Fälle von Spätepilepsie gesehen bei Kranken, die Lues durchgemacht hatten, wo bei sonst negativen Liquorverhältnissen Wassermann mittelstark resp. schwach positiv war.

Beweisend wäre in solchen Fällen natürlich der positive Erfolg einer antiluetischen Behandlung, obwohl wiederholt betont wurde, daß selbst in Fällen von Epilepsie mit sicherer syphilitischer Ätiologie die antiluetische Behandlung meist wirkungslos bleibt. Ich habe aber oben (S. 434) einen Fall erwähnt, wo eine, freilich sehr energische antiluetische Behandlung anscheinend Heilung einer Epilepsie brachte. Einen anderen Fall sah ich, wo jacksonartige Anfälle bei einer Frau auftraten, deren Seroreaktion positiv war, und nach einer energischen antiluetischen Behandlung die Anfälle dauernd verschwanden. Zurückblieben nervös-hysterische Zustände und Erscheinungen eines leichten Basedows. Auch einen dritten Fall von Spätepilepsie ohne Herderscheinungen habe ich beobachtet, wo der Wassermann positiv war und auf eine antiluetische Behandlung die Anfälle anscheinend dauernd verschwanden. In einem vierten Falle blieben sie, trotzdem der vorher positive Wassermann negativ wurde, fortbestehen. (In diesen Fällen war es aus äußeren Gründen nicht möglich, eine Liquoruntersuchung vorzunehmen.) Auch Oppenheim, Hahn (92) erwähnen Fälle, wo nach einer antiluetischen Kur die Anfälle ausblieben. Die Erfolglosigkeit der Behandlung gilt also gewiß nicht für alle Fälle. Aber selbstverständlich spricht auch die Unwirksamkeit der antiluetischen Behandlung nicht absolut gegen den ätio-

logischen Zusammenhang mit der Syphilis. Die durch die Syphilis gesetzten Veränderungen könnten zwar, soweit es sich um aktive Prozesse handelt, bereits verschwunden sein (in diesem Stadium würden voraussichtlich auch die Liquorverhältnisse nicht mehr charakteristisch sein), trotzdem könnten sekundäre Reizvorgänge fortbestehen, die epileptische Reaktionsfähigkeit dauernd erhöht sein.

Von besonderem Interesse ist das Vorkommen epileptischer Anfälle bei der Tabes dorsalis. Nonne (91) z. B. hat Fälle beschrieben, wo nach einer syphilitischen Infektion Epilepsie auftrat und bei Fortbestand derselben später eine Tabes dorsalis sich entwickelte. Gaykiewicz (zit. bei Nonne) wieder sah einen Fall, wo eine solche postsyphilitische Epilepsie zwar verschwand, späterhin aber Tabes auftrat. Auch Vogt, Hauptmann, ich selbst, Fischer (referiert Neurol. Zentralbl. 1919, S. 63), Lundahl (referiert Neurol. Zentralbl. 1919, S. 63) haben über hierhergehörige Fälle berichtet. Leider liegen in diesen Fällen keine Lumbalbefunde vor, die zwar nicht absolut ausschlaggebend wären, aber doch eine gewisse Bedeutung nach der Richtung hätten, ob die im Verlaufe der Tabes auftretenden epileptischen Anfälle nicht etwa den Beginn einer progressiven Paralyse darstellen, die sich ja in der Regel schon früh durch einen entsprechenden Lumbalbefund kennzeichnet.

Eine solche Annahme ist z. B. im folgenden Fall naheliegend. 46jähriger Advokat; angeblich von der Amme mit Syphilis infiziert. Seit vielen Jahren vorgeschrittene Tabes. Seroreaktion trotz wiederholter, sehr energischer Behandlung stets positiv. Mit 45 Jahren (vielleicht provoziert durch ein Sonnenbad) ein schwerer epileptischer Anfall mit nachdauernden Jacksonzuckungen der rechten Seite. Seroreaktion über mittelstark positiv. Liquor: 93 Zellen im ccm, Nonne-Apelt + +, Eiweiß stark vermehrt, Wassermann komplett positiv. Darauf neuerlich sehr energische Hg- und Salvarsanbehandlung. Ein halbes Jahr später linksseitige Lähmung mit vorübergehender Korsakowscher Gedächtnisstörung. Seroreaktion noch immer positiv.

Auch nach jahrelangem Bestande einer syphilitischen Epilepsie ist übrigens der Übergang in progressive Paralyse möglich, wie die Beobachtungen von Wollenberg, Pelz, Legrand du Saull, Burlureux, Ascher, Kaes, Wattenberg, Vogt [s. a. bei O. Fischer (294)], insbesondere aber die interessanten Fälle von Hahn zeigen. Auch bei hereditärer Lues sind solche Fälle bekannt [1]).

Natürlich ist auch eine zufällige Kombination von Epilepsie und progressiver Paralyse möglich, dann nämlich, wenn ein seit langem an Epilepsie leidender Kranker Lues akquiriert und progressive Paralyse bekommt [2]). Hahn, Scharnke (292) u. a. machen übrigens auf die Seltenheit eines solchen Vorkommnisses aufmerksam und meinen sogar, daß eine bestehende Epilepsie vielleicht einen gewissen Schutz gegen die Entwicklung einer progressiven Paralyse biete. (Zu erinnern wäre an die Seltenheit von progressiver Paralyse bei degenerierten Prostituierten, wie dies Wagner-Jauregg, Pilcz betont haben.)

Für die uns hier beschäftigende Frage, ob in den Fällen von Epilepsie, die, nachdem Syphilis vorausgegangen ist, während des Felddienstes entstanden sind, letzterer einen Einfluß auf die Provokation der Epilepsie genommen hat,

[1]) Jakob (Zeitschr. f. d. ges. Psychiatr. u. Neurol. Orig. Bd. 54. S. 148) hat einen Fall beschrieben, seit Kindheit bestehende Epilepsie, die nach 33jähriger Dauer zum Exitus führte, wo histologisch der progressiven Paralyse entsprechende Veränderungen sich fanden.

[2]) Siebert (81) berichtet, wie schon erwähnt wurde, über einen Fall, wo eine seit Kindheit bestehende Epilepsie bei einem schwachsinnigen Kranken mit Einsetzen einer progressiven Paralyse verschwand.

wird die Entscheidung meist sehr schwer sein. Ich will einen solchen Fall kurz skizzieren.

27jähriger Advokat. Keine hereditären oder individuell-disponierenden Momente bekannt. Ende 1916 während seiner militärischen Dienstzeit akquirierte Patient einen Schanker, der nach einigen Tagen wieder verschwand. Wassermann zweifelhaft; Patient erhielt mehrere Hg- und Neosalvarsaninjektionen. Während des folgenden Felddienstes hatte Patient am 15. VI. und 16. VI. 1917 je einen schweren epileptischen Anfall, denen in den folgenden Wochen noch mehrere folgten, der letzte am 2. VI. 1919. Inzwischen hat Patient eine energische Hg- und Salvarsankur mitgemacht. Bis November 1919 (Patient nahm 2,0 Natrium brom. und 0,1 Luminal) kein weiterer Anfall. Lumbalpunktion (9. XI. 1919): 4 Zellen, Nonne-Apelt positiv, Wassermann im Liquor negativ, im Serum mittelstark positiv. Der Liquorbefund spricht hier nicht für Lues, es wäre aber möglich, daß er nach dem oben Gesagten durch die vorausgegangene Kur schon negativ geworden ist. Auch der Einfluß des Felddienstes läßt sich nicht mit Sicherheit feststellen.

Endlich wäre die Felddienstleistung noch nach einer anderen Richtung hin, wenn auch mehr indirekt, für das' Auftreten von epileptischen Anfällen in Betracht zu ziehen, nämlich auf Grundlage einer dadurch vorzeitig ausgelösten Arteriosklerose. Ich möchte erwähnen, daß ich relativ viele Feldzugsteilnehmer mit Hemiparesen in relativ jugendlichem Alter gesehen habe, bei denen eine solche vorzeitige Arteriosklerose nachweislich war. Nun wissen wir, daß Arteriosklerose zweifellos bei der Auslösung spätepileptischer Anfälle, noch mehr im Senium eine Rolle spielt [s. Raecke (255)], wobei die pathogenetischen Bedingungen verschiedene sein können. Da aber die Kriegsliteratur keine hiehergehörigen Mitteilungen bringt, will ich diese Möglichkeit nur erwähnt haben.

Außer den eben erwähnten Umständen gibt es aber noch eine Reihe von Fällen, wo während der Militärdienstleistung erstmalig epileptische Anfälle auftraten, ohne daß sich in der Familiengeschichte der Patienten oder in ihrer persönlichen Anamnese irgendetwas ermitteln ließe, was sich mit Sicherheit als disponierender Faktor für eine Epilepsie behaupten ließe. Die Zahl dieser Fälle ist freilich keine allzugroße. Hauptmanns Erfahrungen wurden schon oben erwähnt. Rittershaus, Lovy-Suhl, E. Meyer, Stiefler, Steiner, ich selbst, Richter (98), Lewa (305) u. a. haben hierhergehörige Fälle beschrieben. Es geht meines Erachtens nicht an, in allen diesen Fällen ein zufälliges Auftreten der Epilepsie im Felddienste anzunehmen; man kann auch nicht für alle Fälle eine Disposition voraussetzen. Solche Fälle müssen vorläufig registriert werden, wenngleich uns die näheren ätiologischen und pathogenetischen Bedingungen für das Auftreten der epileptischen Anfälle dabei noch unklar sind. Als äußere Bedingungen, unter denen die ersten Anfälle dabei auftraten, sind zu nennen: Einschlagen einer Granate oder einer Fliegerbombe in nächster Nähe der Kranken (E. Meyer, Schnukow, S. Meyer, H. Berger, eigene Beobachtung), schwere, langdauernde psychische Erregungen, anstrengende Arbeit im Schützengraben, erschöpfende Märsche, ungenügender Schlaf [Sollier et Courbon (324)], Unterernährung, Verletzungen und Operationen (Bartel), kurz alle jene Momente, die wir als auslösend für Anfälle bei Epileptikern im Felde bereits kennen gelernt haben. Das ist ja ein Faktum, das in der Ätiologie der Epilepsie immer wieder sich zeigt, daß an jene Schädlichkeiten anschließend, die als anfallauslösend bei Epileptikern bekannt sind, auch bei bis dahin nichtepileptischen Individuen mit und ohne nachweisbare Disposition die ersten Anfälle überhaupt auftreten können.

Bonhoeffer, E. Meyer, Lewa u. a. haben diese Fälle, weil hier die Anfälle durch bestimmte Ereignisse ausgelöst wurden, von der eigentlichen Epilepsie ab-

getrennt und von reaktiv-epileptischen Anfällen gesprochen (siehe darüber auch S. 457). Dementsprechend haben sie angenommen, daß mit dem Aufhören der schädigenden Einwirkungen die Anfälle wieder verschwinden dürften und haben die Prognose dieser Fälle günstig gestellt. Das gilt, wie ich und andere betont haben, nicht in dieser Allgemeinheit, vielmehr sind Fälle bekannt geworden, wo trotz Versetzung in günstige Verhältnisse, z. B. während einer längeren Spitalsbeobachtung wieder Anfälle auftraten.

Man wird also wenigstens für vereinzelte Fälle zugeben müssen, daß unter dem Einfluß der Felddienstleistung mit und ohne nachweisbare Disposition erstmalig Anfälle auftreten können, und daß diese sich wiederholen können, so daß mit der Möglichkeit einer sich entwickelnden chronischen Epilepsie zu rechnen ist. Es ist möglich, daß auch späterhin noch einzelne Fälle bekannt werden, wo im Sinne der obigen Ausführungen ein mehr indirekter Zusammenhang mit der Felddienstleistung sich wird herstellen lassen. Immerhin wird man bei der relativ geringen Zahl der hierhergehörigen Fälle Hauptmann zugeben müssen, daß die Epilepsie durch den Krieg keine wesentliche Vermehrung erfahren haben dürfte. Wir können auch Hauptmann, entgegen der Ansicht von Richter in der Richtung beistimmen, daß es keine Kriegsepilepsie im eigentlichen Sinne gibt, wofern man darunter eine ätiologisch-pathogenetisch scharf gekennzeichnete Epilepsie mit einem bestimmten klinischen Krankheitsbilde und Verlauf versteht.

Das über das Verhalten der Epilepsie im Kriege und über das erstmalige Auftreten epileptischer Anfälle während des Felddienstes Gesagte ist maßgebend für die praktische Frage der Dienstbeschädigung. Da, wo eine Epilepsie während der Felddienstleistung in ihren Äußerungsformen wesentlich verschärft oder eine latent gewordene Epilepsie wieder manifest wurde, da, wo im Kriege erstmalig Anfälle aufgetreten sind, wird man zunächst auf Dienstbeschädigung erkennen müssen, wofern es sich nicht etwa bloß um eine der gewöhnlichen Schwankungen im Verlaufe des Leidens handelt (Hauptmann), vorausgesetzt auch, daß der geleistete Dienst wirklich längere Zeit dauerte und mit schweren Anforderungen an das Nervensystem verbunden war. Nur wird man angesichts der noch unklaren Verhältnisse gut tun, wie dies Wagner, Stier vorschlagen, die Fälle zunächst nur provisorisch zu behandeln und eine endgültige Entscheidung erst nach dem weiteren Verlauf zu treffen.

Diagnose und klinische Symptome der Epilepsie.

Mit Rücksicht auf den Zweck der vorliegenden Darstellung, die in erster Linie die Kriegserfahrungen über die Epilepsie berücksichtigen soll, sind wir in diesem Kapitel von der üblichen Einteilung, die zuerst die Klinik und dann erst die Diagnose einer Krankheit behandelt, abgewichen, indem wir die klinischen Symptome in den Gang der diagnostischen Erwägungen einreihen, zumal eine erschöpfende Symptomatologie der Epilepsie zu geben ja nicht unsere Absicht ist, sondern in erster Linie neuere Ergebnisse berücksichtigt werden sollen.

Eine sichere Diagnose der Epilepsie hatte unter den Kriegsverhältnissen, wie begreiflich, ganz besondere Bedeutung gewonnen. Der Nachweis der Epilepsie befreite das davon betroffene Individuum vom Militärdienst, mindestens vom Front- und Wachdienst und ließ höchstens gewisse Hilfsdienste zu, die etwa dem Friedensberuf des Betreffenden entsprachen. Man hatte zwar unter dem Zwange der Verhältnisse manchen Orts die Neigung, auch Epileptiker, wofern die Krankheit sich nicht in allzu schweren Formen zeigte, zu militärischen Dienstleistungen im engeren Sinne heranzuziehen. Es ist aber zweifellos, daß

das leicht zu schweren Inkonvenienzen geführt hätte, nicht nur für die betreffenden Individuen selbst, sondern auch für die Umgebung.

Es handelte sich also darum, sichere Epilepsie auszuschließen; daß das nicht ganz gelungen, ja daß eine nicht unbeträchtliche Zahl von Epileptikern Militärdienst, selbst Kriegsdienst leistete und die Gründe dafür, haben wir schon S. 434 erwähnt.

Für den Nachweis der Epilepsie war früher in Deutschland (ähnlich in Österreich) vorgeschrieben, daß der angebliche Kranke während eines bestimmten Zeitraumes — meist waren sechs Wochen vorgeschrieben — in einem Militärspital beobachtet, und während dieser Zeit ein epileptischer Anfall von einem Militärarzt gesehen und als solcher anerkannt werde. Die Schwierigkeiten, die sich bei einer solchen Forderung ergeben, liegen auf der Hand. Es gibt Epileptiker, die seltene Anfälle haben, zumal bei Einzelnen die Anfälle mit Vorliebe unter der Einwirkung besonderer Schädlichkeiten auftreten, die gerade während einer Spitalsbeobachtung wegfallen; die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Anfalles während der vorgeschriebenen Zeit war also unter Umständen recht gering. Dazu kommt, daß selbst beim Auftreten eines Anfalles wegen der kurzen Dauer desselben der herbeigerufene Arzt meist zu spät kommt. Bei Hysterikern ist es, wie begreiflich, oft umgekehrt. Hier treten nicht selten gerade unter den erwähnten Verhältnissen, mit Vorliebe z. B. zur Zeit der ärztlichen Visite, Anfälle auf. Es sind daher in Deutschland die Vorschriften dahin modifiziert worden, daß es genügt, wenn von fachmännischer Seite der Bestand einer Epilepsie als gegeben angenommen wurde. Die eingehende Schilderung von drei einwandfreien Zeugen über vorgekommene Anfälle muß dagegen ärztlicherseits als ziemlich bedeutungslos bezeichnet werden; abgesehen von anderem wird dem Laien ein hysterischer Anfall oft viel mehr Eindruck machen als ein epileptischer. Einen gewissen Wert besitzt immerhin die Anamnese, wenn sie, wie dies Jellinek (58) fordert, durch eingehende Nachfragen bei den Heimatsbehörden usw. bestätigt wird. Besondere Bedeutung hat es, wenn das betreffende Individuum nachweislich schon früher wegen seiner Anfälle in ärztlicher, speziell Spitalsbehandlung oder gar in irrenärztlicher Beobachtung gestanden ist. Auch der Beruf des Betreffenden hat eine gewisse Bedeutung [Jellinek (58)]. Epileptiker werden nicht oft einen Beruf wählen, der sie in besondere Gefahr bringt oder sonst zu schweren Unzukömmlichkeiten führt. Aber ausschlaggebend ist das nicht, es gibt eben Ausnahmen.

Wir wollen nun einen kurzen Überblick der diagnostischen Merkmale für den Nachweis der Epilepsie, die durch die Erfahrungen im Kriege eine nicht unwesentliche Bereicherung erfahren haben, geben. Sie haben ja auch in anderer Beziehung — ich erinnere u. a. nur an die Verhältnisse in der Strafrechtspflege — großen Wert.

Die Diagnose einer Epilepsie ist gegeben, wenn nachgewiesen ist, daß der Kranke an epileptischen Anfällen leidet, die sich von Zeit zu Zeit immer wiederholen. Zunächst handelt es sich also darum, den epileptischen Anfall als solchen zu erkennen und gegenüber anderen, speziell hysterischen Anfällen, zu differenzieren. In dieser Beziehung kann auf die bekannten Zeichen und den Verlauf der epileptischen Anfälle sowohl der großen, wie der kleinen hingewiesen werden, deren Erkennung für den sachkundigen Arzt ja meist leicht ist. Man muß aber Hauptmann darin zustimmen, daß nicht ein einzelnes Zeichen, sondern nur das Ensemble und die Aufeinanderfolge der Erscheinungen in der einen oder anderen Richtung entscheidend ist (Hoches Majoritätssymptome). Freilich gibt es seltene Fälle, wo die Entscheidung trotzdem schwer ist. Dazu kommt, daß es Individuen gibt, die an Epilepsie und Hysterie leiden, bei denen beide Krampfformen nebeneinander vorkommen, meist in der Weise, daß ein

Epileptiker später Hysteriker wird, seltener umgekehrt; es kann auch die eine Krampfform in die andere übergehen, an einen epileptischen Anfall ein hysterischer sich anschließen. Mit der sog. Hystero-Epilepsie hat das aber nichts zu tun, sofern man sich darunter etwas Intermediäres zwischen Epilepsie und Hysterie vorstellt. Dabei wird aber von der Mehrzahl der Autoren [letzthin wieder von Hauptmann (20), Schultze (35) u. a.] festgehalten, daß Epilepsie und Hysterie grundsätzlich voneinander verschieden sind. Ich habe dies kürzlich (99) so ausgedrückt: „Beim epileptischen Anfall wird ein organisch vorgebildeter Mechanismus durch einen inneren oder äußeren Reiz ausgelöst und zum Ablauf gebracht; beim hysterischen Anfall sind es psychogen wirkende Momente, die den Anfall auslösen, wobei freilich, speziell in schweren Fällen, die Psyche wohl nicht für die Ausgestaltung des Anfalles im einzelnen maßgebend ist, vielmehr auch hier physiologisch und pathologisch gebahnte Bewegungskomplexe in Erscheinung treten."

Zur besseren Auseinanderhaltung beider Krampfformen hat man gewisse Schemen aufgestellt, die freilich des Schematisierenden nicht entbehren. Als Beispiel sei z. B. das von Jellinek (58) gegebene angeführt, dem er selbst freilich nur den „Wert eines Gleichnisses" zuerkennt, das aber schon Schultze mit Recht beanstandet hat.

Epileptischer Anfall:	Hysterischer Anfall:
1. Zuckungen der Gesichtsmuskulatur im Vordergrund.	1. Zuckungen der Stamm- und Extremitätenmuskulatur im Vordergrund.
2. Synchronie der Bewegungen einer Körperhälfte.	2. Synchronie der Bewegungen der oberen oder untern Körperhälfte.
3. Entfaltung des Anfalles auf möglichst kleinem Raum (konzentrisch).	3. Entfaltung des Anfalls auf breitem Raum (exzentrisch).
4. Nach dem Anfall Prostration und langsame Erholung.	4. Nach dem Anfall rasche Erholung.

Im einzelnen sei noch auf folgendes aufmerksam gemacht: Auftreten von Anfällen aus dem Schlaf heraus spricht für Epilepsie; hysterische Anfälle kommen vor dem Einschlafen, gelegentlich freilich auch aus dem Schlaf heraus (Einfluß von Träumen, nur erwachen die Kranken vorher gewöhnlich). Auslösung durch äußere Ereignisse, durch Affekte, speziell wenn der Anfall unmittelbar an diese anschließt, spricht für Hysterie, doch kommt ersteres auch bei epileptischen Anfällen vor (Affektepilepsie!). Sehr lange Dauer des einzelnen Anfalles findet sich eher bei Hysterie, während der epileptische, wenigstens was die eigentlichen Krämpfe betrifft, eine beschränkte Dauer hat. Die größte Bedeutung wird bekanntlich dem Verhalten der Pupillen im Anfall zugeschrieben[1]). Pupillenstarre (absolute) wird vielfach als Beweis der epileptischen Natur des Anfalles genommen; Pfister behauptet sogar, daß die Pupillenstarre den Anfall etwas überdauern kann. Es ist aber seit Karplus, Westphal u. a. bekannt, daß auch im hysterischen Anfall gelegentlich Pupillenstarre, manchmal mit auffälliger Veränderung der Form der Pupille (ovale Verziehung u. a.), die den Anfall überdauern kann, vorkommt.

Wichtig sind jene Merkmale, die auch nach dem Anfall zu finden sind und für die epileptische Natur eines vorausgegangenen Anfalles sprechen. Daß nach epileptischen Anfällen das Babinskische Phänomen vorhanden sein kann, wohl als Ausdruck einer vorübergehenden funktionellen Schädigung resp.

[1]) Hauptmann macht darauf aufmerksam, daß Hysteriker im Anfalle bei der Prüfung der Pupillenreaktion häufig Abwehrbewegungen machen, die Augen zukneifen usw.

Ausschaltung der Pyramidenbahn, hat Babinski zuerst angegeben. Alle folgenden Autoren haben seine Angaben bestätigt.

Speziell gilt dies für die großen Anfälle, während nach Petit mal-Anfällen das Phänomen fehlt, mindestens sehr selten ist. Das Babinskische Phänomen tritt in der Regel erst nach Ablauf der Krämpfe, im komatösen Stadium auf, ist manchmal einseitig, manchmal auch beiderseitig, je nach Art und Ausbreitung der Krämpfe [1]). Es dauert in der Regel nur wenige Minuten, selten länger, in vereinzelten Fällen Stunden, sehr selten Tage (insbesondere nach gehäuften schweren Anfällen). Das Babinskische Phänomen ist nach der allgemeinen Meinung nur bei einem Teil der Fälle von Epilepsie nach schweren Anfällen nachweisbar (Max Meyer gibt neuerdings $^2/_3$, Stiefler $50^0/_0$ positive Befunde an). Jellinek, der sich besonders eingehend mit dieser Frage beschäftigt hat (58 und 101), behauptet freilich, daß nach großen epileptischen Anfällen bei entsprechender Untersuchungstechnik das Babinskiphänomen stets vorhanden ist, ja er macht die Diagnose des epileptischen Anfalles davon abhängig. Nach Petit mal-Anfällen soll das Oppenheimsche Phänomen häufiger auslösbar sein als das Babinskische. Jellinek steht aber mit seiner Ansicht ganz vereinzelt da [2]), so daß man daran festhalten kann, daß der positive Ausfall des Babinskiphänomen (das gleiche gilt natürlich auch für das Oppenheimsche Phänomen) für die epileptische Natur eines vorausgegangenen Anfalles spricht, der negative diesen nicht ausschließt. Ersteres ist insbesondere differentialdiagnostisch gegenüber dem hysterischen Anfall wichtig, da nach letzterem niemals Babinski vorkommt. Tomaschny (103) macht, was ich bestätigen kann, auf vorübergehendes Fehlen der Bauchreflexe, insbesondere nach gehäuften Anfällen aufmerksam, ebenso auf Differenzen derselben (s. halbseitige Erscheinungen).

Im epileptischen Anfalle treten bekanntlich während des tonisch-klonischen Stadiums infolge von Stauung im oberen Hohlvenengebiet, die zu schwerer Zyanose führt, häufig kleine, flohstichähnliche, bisweilen auch größere Blutungen in der Haut des Gesichtes und Halses auf, die oft haarscharf am Halse abschneiden, nach Jellinek (101) und Pfister (100) auch auf die obere Brustpartie übergreifen können. Auch in den Schleimhäuten, speziell den Konjunktiven, finden sie sich; nach Jellinek sollen sie hier, insbesondere wenn man die Reservefalten der Konjunktiven genauer untersucht, in nahezu der Hälfte der Fälle nach Anfällen vorhanden sein. Nach Petit mal-Anfällen fehlen sie; also auch ein Zeichen, das den epileptischen Anfall längere Zeit (Tage) überdauert. Das gleiche gilt für den Zungenbiß, wobei aber zu betonen ist, daß ein wirklicher Zungenbiß selten ist, meist handelt es sich nur um oberflächliche Verletzungen der Zunge. Oft wird immer wieder dieselbe Zungenpartie ergriffen; in seltenen Fällen betreffen die Bißverletzungen die Lippen- oder Wangenschleimhaut. Immerhin ist zu beachten, daß Bißverletzungen, speziell an den Lippen und der Wange, gelegentlich auch bei hysterischen Anfällen vorkommen.

Die gleiche Bedeutung wie der Zungenbiß haben Verletzungen, die durch das plötzliche Hinstürzen erfolgen (gelegentlich leichte Verletzungen auch bei Hysterie! Hauptmann), Luxationen und Frakturen, frische Brandwunden, die die Kranken durch Auffallen auf eine Herdplatte, durch Übergießen mit heißen Flüssigkeiten usw. sich zuziehen. Urinabgang im epileptischen Anfall ist nicht gerade häufig, noch seltener Abgang von Stuhl oder Samenentleerung. Ich sah während des Krieges einen Soldaten mit evidenten hysterischen Anfällen, der, freilich intermittierend, während der Anfälle Urin in die Hose ent-

[1]) Bei epileptischen Anfällen infolge von groben Hirnläsionen, wo allgemeine Krämpfe bestehen oder der ursprüngliche Jackson beiderseitige Ausbreitung gewinnt, kann z. B. das sonst einseitige Babinskiphänomen nach den Anfällen beiderseitig vorhanden sein.

[2]) Les extrêmes se touchent. Nießl-Mayendorff (102) hat nach epileptischen Anfällen niemals Babinski gesehen (!).

leerte. Beides, Anfälle wie Urinabgang, verschwanden rasch auf entsprechende Behandlung.

Von Folgeerscheinungen des epileptischen Anfalles auf neurologischem Gebiete sind leichte Lähmungserscheinungen zu nennen, die als Erschöpfungssymptome zu deuten sind. Hierher gehören aphasische Störungen; Pick hat sich schon früher mit ihnen und ihrem Ablauf beschäftigt, später hat sie Heilbronner genauer besprochen. In der letzten Zeit hat Kutzinski (104) ihr Vorkommen nach gehäuften Anfällen bei zwei Fällen beobachtet, desgleichen Mativa (309). Auch Knapp (105, 299) hat die Sprachstörungen bei Epilepsie eingehender studiert; er beobachtete gelegentlich auch solche unmittelbar vor den Anfällen (z. B. Stottern, Paraphasie, kurzdauernde motorische Aphasie). Noch häufiger treten nach den Anfällen aphasische Störungen (seltener motorische, häufiger sensorische oder amnestische Aphasie) auf. Knapp sah auch Aphasie als epileptisches Äquivalent. Auch gebe es in Verwirrtheitszuständen Sprachstörungen von katatonem Gepräge, ebenso nach längerem Bestande der Epilepsie intervallär Silbenstolpern, was ich bestätigen kann[1]).

Ähnliche Bedeutung wie die aphasischen Symptome haben Lähmungserscheinungen, die nach Anfällen auftreten; am häufigsten natürlich bei umschriebenen Hirnläsionen, die Jacksonanfälle oder wenigstens jacksonartig beginnende Anfälle auslösen. Auch bei Fällen von Epilepsie, bei denen grobe Hirnerkrankungen fehlen, können, wie ich schon seinerzeit beschrieben habe (neuerdings auch Knapp), nach Anfällen, insbesondere wenn die Anfälle eine gewisse Bevorzugung der einen Seite zeigen, leichte Paresen, mindestens aber eine Verschärfung schon vorher bestandener einseitiger Erscheinungen (speziell der Reflexdifferenzen) zurückbleiben. Bekannt ist, daß in seltenen Fällen vikariierend für einen Anfall Lähmungserscheinungen auftreten können (Higier, Sterling). Ersterer (106) beschrieb kürzlich auch einen Fall, wo als Aura des Krampfanfalles paralytische Erscheinungen auftraten, die unter dem Einfluß des sich entwickelnden Anfalles wieder verschwanden. Ein seltenes Vorkommnis nach Anfällen sind eigentümliche Spannungszustände, die Schilder (107) in zwei Fällen unmittelbar nach dem Anfall beobachtete, und die er nach ihrer Erscheinungsweise (Agonisten und Antagonisten gleichmäßig befallen bei Fehlen eigentlicher spastischer Phänomene) auf eine Schädigung des Corpus striatum zurückführt. In Ergänzung sei bemerkt, daß nach längerem Bestande der Krankheit selbst dauernd spastische Erscheinungen vom Pyramidentypus sich entwickeln können. Tramer (24) führt dies auf eine Läsion der Betzschen Riesenpyramidenzellen zurück und spricht von einer „spastischen Epilepsie". Genauer hat sich Knapp mit der Epilepsia spastica beschäftigt. Er fand nach jahrelangem Bestande der Epilepsie mitunter spastische, zuweilen ataktische Gangstörung, Steigerung der Sehnenreflexe, Babinskisches und Oppenheimsches Phänomen, Stottern, verwaschene Sprache, Schlingbeschwerden, Schwerfälligkeit der Zunge, starren Gesichtsausdruck, allgemeinen Muskelrigor, Verlangsamung und Erschwerung der motorischen Funktionen, kurz ein Bild, das teils an Pseudobulbärparalyse, teils an Paralysis agitans erinnert. Er sah auch zerebellare, Menièreartige Erscheinungen, die er als Schläfelappenataxie auffaßt. In ersterer Beziehung muß daran erinnert werden, daß schon vorher Raymond, Rose, Voisin, Ziehen, Zappert Pseudobulbärerscheinungen bei Epilepsie beobachtet haben. Letzterer (109) berichtet z. B. über drei Kinder, bei denen nach gehäuften Anfällen (großen und kleinen) und bei Fortbestehen extraparoxysmaler Zuckungen

[1]) Scripture (310) will durch eine besondere Untersuchungsmethode eine so charakteristische Sprachstörung der Epileptiker gefunden haben, daß er schon nach dem Gehör die Epilepsie zu diagnostizieren imstande sei (!).

Schwerfälligkeit der Sprache, Speichelfluß, Schluckstörungen, Tremor, taumelnder Gang, spastische Erscheinungen an den unteren Extremitäten mit Reflexsteigerung sich entwickelten. Nach mehrmonatiger, resp. mehrjähriger Dauer der Anfälle sistierten diese wieder, auch die pseudobulbären Erscheinungen verschwanden wieder, freilich viel später. Zappert weist auf die gleichzeitig bestehenden Darmstörungen in diesen Fällen hin und ist geneigt, diese für die Auslösung der Anfälle verantwortlich zu machen. Er will die Fälle von der echten Epilepsie abtrennen und sie höchstens als geheilte akute Epilepsie gelten lassen. Da es sich aber um Kinder handelte, ist wohl der weitere Verlauf der Fälle noch abzuwarten. Eine relative Häufigkeit von Koordinationsstörungen (u. a. beim Báránysehen Zeigeversuch) bei Epileptikern im Intervallärstadium betont Volland (286), ebenso Erscheinungen der Vagotonie und nystagmusartige Zuckungen.

Zu den Anfallsfolgen zurückkehrend, sei weiters auf die den Anfällen folgenden psychischen Störungen verwiesen, von den allerleichtesten, rasch vorübergehenden Verwirrtheitszuständen bis zu den schweren, Tage, selbst länger dauernden Dämmerzuständen, die nicht selten erst nach einem stuporösen Zwischenstadium ausbrechen. Die klinische Prägung dieser postparoxysmellen Psychosen, die bekanntlich auch den Anfall äquivalierend auftreten können, ist meist so charakteristisch, daß dem psychiatrisch gebildeten Arzt ihre Diagnose, speziell auch die Differentialdiagnose gegenüber hysterischen Delirien nicht schwer fallen dürfte. Speziell sei hingewiesen auf die schwere Bewußtseinstrübung, die massenhaften Halluzinationen, den eigentümlichen (religiösen, übersinnlichen) Inhalt der Wahnvorstellungen[1]), die exzessive Reizbarkeit der Kranken, ihre Gewalttätigkeit, die Unbeeinflußbarkeit durch äußere Momente, während bei den Hysterischen der Inhalt der Delirien oft deutliche Beziehungen zur Situation des Kranken und den den Anfall auslösenden Affekten aufweist (bei Soldaten besonders deutlich zu den Kriegsereignissen), besonders affektbetonte Ereignisse gerne wiederholt; auch ist eine psychische Beeinflussung oft möglich [im übrigen siehe bei Kraepelin (110) und Stransky (111)[2]), welch letzterer noch betont, daß diese akuten epileptischen Psychosen bei den verschieden ausgelösten Epilepsien die gleichen sind]. Hingewiesen sei auch noch auf die zuerst von Aschaffenburg studierten, kurzdauernden Verstimmungszustände der Epileptiker, die oft eine gewisse Beziehung zu Anfällen haben, nicht selten diesen vorausgehen.

Zweifellose Bedeutung für die Diagnose eines vorausgegangenen epileptischen Anfalles haben neuerdings die nach Anfällen auftretenden Änderungen des Blutbildes gewonnen; sie finden sich hauptsächlich nach den großen Anfällen, während sie nach Jacksonanfällen und nach Petit mal weniger konstant sind. Sie können, wie man Schultze zugeben muß, ausnahmsweise fehlen; es hat eben auch hier nur der positive Befund Bedeutung.

Nach di Gaspero (112), dem wir die eingehendsten Untersuchungen in dieser Hinsicht verdanken und dem wir in der folgenden Darstellung folgen — weitere Untersuchungen rühren z. B. von Gorrieri (113), Müller (114), Bossard (115), Manfred Goldstein (77), Weißenfeld (284). Wuth (330) u. a. her — geht dem Anfalle meist eine Verminderung der Zahl der weißen Blutkörperchen, eine Leukopenie, vor-

[1]) Herzig (313) hebt hervor, daß die epileptischen Dämmerzustände bei Kriegsteilnehmern im Gegensatz zu den hysterischen inhaltlich jede Beziehung zu den Kriegsereignissen vermissen lassen, die Kranken seien in denselben förmlich für den Krieg amnestisch.

[2]) Knapp (Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 46. 148) hat kürzlich zwei Fälle beschrieben, wo nach Anfällen vorübergehend ein Korsakowscher Symptomenkomplex sich einstellte.

aus. Während des Anfalls, z. B. im Status epilepticus kann sogar die Leukozytenzahl ihren tiefsten Stand erreichen [1]), um nach dem Anfall dann rasch anzusteigen. Ich habe nach Anfällen eine Leukozytenzahl bis zu 15 000 konstatiert, wobei eine Verdauungsleukozytose auszuschließen war. Diese Leukozytose hält längere Zeit nach Ablauf des Anfalles an; die Zeit bis zu sechs Stunden dürfte für ihren Nachweis die günstigste sein, aber ich habe noch nach 8 Stunden gelegentlich eine Leukozytenzahl von 8—10 000, nach 10 Stunden einmal noch über 8000 gefunden. Wichtig sind auch die Verschiebungen des Blutbildes in qualitativer Hinsicht. Vor dem Anfall kommt es parallel der allgemeinen Leukopenie auch zu einer lymphozytären Leukopenie, die nach dem Anfall einer Lymphozytose Platz macht (30—40 %). Bossard erklärt insbesondere diese Lymphozytose und Mononukleose für charakteristisch für die postparoxysmelle Leukozytose gegenüber der Arbeitsleukozytose, an die wegen der schweren Muskelkrämpfe gedacht werden müßte, wo sie aber fehlt. Auch die Neutrophilenzahl sinkt während des Anfalls und zeigt während des Ablaufs desselben den niedrigsten Stand. Nach dem Anfall erfolgt eine Anschwemmung von Neutrophilen. Ein Ansteigen der absoluten Neutrophilenzahl bei Absinken der Leukozyten ist nach di Gaspero als günstiges Zeichen zu deuten, während ein gleichzeitiges Anwachsen der Lymphozyten und Neutrophilen ungünstig erscheint (weitere Anfälle seien zu erwarten). Ein sehr empfindliches Reagens auf den epileptischen Anfall bilde das Verhalten der Eosinophilen; bei drohenden Anfällen nehme ihre Zahl ab, nach erfolgter Entladung steigt sie, was freilich Weißenfeld bezweifelt. Rascher Sturz der Eosinophilen gleichzeitig mit neutrophiler Leukopenie und absolute Abnahme der weißen Blutzellen soll nach di Gaspero ein Signal für einen drohenden Anfall sein.

Hartmann und di Gaspero weisen auf die Ähnlichkeit dieses Blutbildes mit jenem hin, das für die Serumkrankheit, die Vergiftung mit Witte-Pepton und den anaphylaktischen Shock charakteristisch ist. Sie sehen darin ein Zeichen, daß der epileptische Symptomenkomplex mit einer Eiweißzerfallstoxikose einhergeht; das wechselnde Verhalten der Leukozyten sei so zu deuten, daß anfänglich eine Anhäufung derselben im Zentrum erfolgt, der später eine Verschiebung nach der Peripherie folgt. Bossard zieht zur Erklärung der postparoxysmellen Leukozytose eine durch nervöse Einflüsse bewirkte aktive Entleerung der lymphozytären Organe (Ductus thoracicus, Milz usw.) in die Blutbahn heran.

Aus diesen Untersuchungen ergibt sich, daß tatsächlich die Untersuchung des Blutes nach abgelaufenen Anfällen ein wichtiges Argument für die epileptische Natur eines Anfalles ist, denn nach hysterischen Anfällen ist ähnliches nicht bekannt [2]).

Das Verhalten der roten Blutkörperchen erfährt, wie noch zu bemerken ist, durch den Anfall keine Änderung. Zu erwähnen ist nur eine manchmal nach den Anfällen für längere Zeit zurückbleibende auffällige Blässe der Kranken.

Anhangsweise sei erwähnt, daß Pappenheim (116) einmal im Status epilepticus bei der Lumbalpunktion beträchtliche Druckerhöhung, geringe Eiweißvermehrung bei ziemlich beträchtlicher Zellvermehrung, und zwar bis zu 30 % Polynukleäre fand. Eine spätere Punktion ergab normale Liquorverhältnisse.

Angesichts des Umstandes, daß dem Nachweis eines sicheren epileptischen Anfalles eine so große Bedeutung in militärärztlicher Beziehung zukommt, die Beobachtung eines solchen aber reine Zufallssache ist, ist während des Krieges vielfach erörtert worden, ob es möglich und zulässig sei, bei angeblich epileptischen Kranken Anfälle künstlich zu provozieren.

---

[1]) Diese prä- resp. paroxysmelle Leukopenie scheint ausnahmsweise auch den Anfall überdauern zu können; in einem Falle von schwerer Schädelschußepilepsie habe ich mehrmals nach schweren Anfällen eine Verminderung der Leukozytenzahl gefunden.

[2]) Nur Brühl bezweifelt den Wert der Blutuntersuchung für die Diagnose des epileptischen Anfalles; die erwähnten Verschiebungen des Blutbildes nach epileptischen Anfällen seien nicht konstant, kämen auch nach hysterischen Anfällen vor.

Was sonst über die Auslösung von epileptischen Anfällen bekannt ist, der Einfluß psychischer Erregungen, körperlicher Anstrengungen usw. kommt natürlich nicht in Betracht. Auch der Umstand, daß Epileptiker meist gegen Alkohol intolerant sind, nicht selten auf Alkoholgenuß Anfälle bekommen, konnte nicht recht verwertet werden, da der Zeitpunkt, zu dem eine solche Wirkung sich zeigt, unbestimmt ist; ich habe z. B. seinerzeit darauf aufmerksam gemacht, daß nicht selten bei Alkohol-Epileptikern die Anfälle erst im Stadium der Desalkoholisierung auftreten. Ich habe sogar den paradoxen Fall erlebt, daß bei einem bis dahin abstinent lebenden Epileptiker, der ausnahmsweise durch längere Zeit eine relativ große Menge Alkohols (roten Wein) zu sich nahm, während dieser Zeit die Anfälle ausblieben. Verabreichung größerer Kochsalzmengen kann bei durch Brom anfallfrei gemachten Epileptikern Anfälle auslösen, ist aber bei nichtbromierten Epileptikern wirkungslos. (s. S. 466).

Viel größere Beachtung haben in der Kriegsliteratur zwei andere Methoden der Anfallsprovokation gefunden. Bei Katzen ruft Kokain subkutan verabreicht epileptiforme Anfälle hervor (s. 1, S. 106), dazu sind freilich relativ große Dosen (0,02 pro kg Körpergewicht) notwendig; sie können aber dann in einen letal endigenden Status übergehen. Andererseits ist bekannt, daß epileptische Anfälle zum Symptomenbilde des chronischen Kokainismus gehören. Mir selbst und anderen sind Fälle bekannt, wo bei Epileptikern durch Kokaininjektionen (z. B. bei Zahnextraktionen) Anfälle ausgelöst wurden, ja auf diese Weise der erste Anfall provoziert wurde. Jellinek (58) hat nun über Rat Wagner-Jaureggs versucht, bei der Epilepsie verdächtigen Kranken durch Kokain Anfälle hervorzurufen, und zwar gab er subkutan 0,05. Er experimentierte in dieser Weise an 100 Kranken; bei einem Teil der Kranken traten nach 10 Minuten bis $^{3}/_{4}$ Stunden epileptische Anfälle auf, manchmal freilich beschränkten sich die Erscheinungen auf Symptome eines leichten akuten Kokainismus oder Temperatursteigerung. Levy und Pach (117) hatten unter gleichen Bedingungen unter 30 Kranken 17 positive Erfolge. Andere Autoren haben andere Erfahrungen gemacht, z. B. Pandy (118); Schultze (35), der bei 100 Epileptikern Dosen von 0,03—0,05 Kokain versuchte, hatte durchwegs negative Resultate, Siebert (81) einen einzigen Fall, wo Anfälle auftraten (letzterer denkt freilich an die Möglichkeit, daß sein Kokain nicht mehr ganz frisch war). Ich habe schon seinerzeit darauf hingewiesen, daß mir die gewählte Dosis mit Rücksicht auf die Erfahrungen bei Katzen zu klein erscheine, daß aber andererseits bei größeren Dosen die Gefahr bestehe, einen schweren Status epilepticus hervorzurufen, unter Umständen auch die Möglichkeit, einen ersten epileptischen Anfall auszulösen, nicht ganz auszuschließen sei.

Benedek (119) hat Epileptikern Nebennierenextrakt (Tonogen Richter 1 : 100) in Dosen von 1,0—1,5 injiziert und von 19 Epileptikern bei 7 typische epileptische Anfälle nach $^{1}/_{2}$—$1^{1}/_{2}$ Stunden ausgelöst, was er mit der vasomotorischen Pathogenese der Anfälle erklärt. Bei allen anderen Kranken und bei Gesunden traten danach keine Erscheinungen auf. Eine Bestätigung dieser Versuche von anderer Seite steht bisher aus.

Tsiminakis (120) hat einen anderen Weg gewählt. Ausgehend von der Anschauung, daß der epileptische Anfall durch Hirnanämie ausgelöst werde, hat er zur Provokation von epileptischen Anfällen die Karotidenkompression empfohlen. Während bei Gesunden danach höchstens Muskelerschlaffung eintritt, sollen bei manchen Epileptikern — nicht bei allen — nach einer halben Minute Bewußtlosigkeit und allgemeine oder lokalisierte Krämpfe, letztere für 10—40 Sekunden, eintreten, während die Bewußtlosigkeit länger anhält. Bei Hysterikern sollen dabei typische hysterische Anfälle auftreten. Flesch (121), Löwy (122) haben die Angaben von Tsiminakis bestätigt, andere sie ebenso entschieden bestritten, z. B. Pandy, Oekonomakis. Dazu ist zu bemerken, daß bei Gesunden in höherem Alter, wenn Arteriosklerose der Karotis besteht, bei einem solchen Versuche epileptiforme Anfälle erstmalig auftreten können (es sei z. B. an die bekannten Naunynschen Versuche mit Kompression der Karotis erinnert[1]). Exner hat auch auf die

[1]) Munier (330) sah bei einem 20jährigen Soldaten mit Bradykardie, der niemals epileptische Anfälle gehabt hatte, bei Prüfung auf das Aschnersche Phänomen Herzstillstand von 15 Sekunden und einen epileptischen Anfall (Beziehungen zu Adam-Stockes).

Möglichkeit aufmerksam gemacht, daß es durch Kompression der Karotis zu kleinen Einrissen der Intima und in der Folge zu Thrombose, resp. Embolie der Karotis kommen könnte. Nebstbei sei erwähnt, daß die permanente partielle Karotidenkompression von Momburg zur Heilung der Epilepsie empfohlen wurde, was nicht gerade für die anfallprovozierende Wirkung dieser Kompression spricht. Herschmann (123) wieder hatte angegeben, daß bei Epileptikern und bei zur Epilepsie Disponierten durch eine kräftige Faradisierung, wie sie bekanntlich zur Behandlung mannigfacher psychogener, hysterischer Störungen bei Kriegsteilnehmern so vielfach verwendet wurde, epileptische Anfälle ausgelöst werden können. Von anderer Seite liegen aber keine ähnlichen Erfahrungen vor, auch ich habe nichts dergleichen gesehen. Neutra (124) empfahl zur Differentialdiagnose zwischen Epilepsie und Hysterie die Hypnose, da sich bei Hysterikern durch Hypnose typische hysterische Anfälle auslösen lassen. Für die positive Diagnose der Epilepsie gewinnen wir damit natürlich nichts.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß es zwar unter Umständen wünschenswert wäre, zu diagnostischen Zwecken bei angeblichen Epileptikern epileptische Anfälle auszulösen, daß aber die dazu empfohlenen Methoden keine Sicherheit des Erfolges gewähren, andererseits und vor allem aber, daß diese Methoden doch nicht unbedenklich sind, ja direkte Schädigungen möglich wären, so daß nachträglich Fragen der Dienstbeschädigung und Rentenprozesse nicht ausgeschlossen wären. Hauptmann, Stier, Stiefler, Schultze, Pandy u. a. haben sich daher mit Recht gegen die absichtliche Provokation von Anfällen ausgesprochen. Sie käme überhaupt nur in Frage, wenn der betreffende Kranke sich mit dem Versuche ausdrücklich einverstanden erklären würde. Bei der österreichischen Armee war übrigens der Versuch der Anfallsprovokation durch Kokaineinspritzung ausdrücklich verboten worden.

Fassen wir nochmals die Merkmale, die für die epileptische Natur eines Anfalls sprechen, zusammen, so wären, freilich nur wenn positiv, als verwertbar zu nennen: Auftreten des Anfalls ohne bekannten Anlaß, Auftreten bei Nacht aus dem Schlafe heraus, typischer Ablauf mit den Merkmalen des epileptischen Anfalls, Pupillenstarre, Zungenbiß, Urinabgang; nach dem Anfall Babinskisches Phänomen, Petechien an der Haut und Konjunktiven, Leukozytose, stärkere Ausprägung von Sprachstörungen und Paresen resp. Reflexdifferenzen, psychische Störungen charakteristischer Art.

Ist somit im Einzelfalle die epileptische Natur eines vorgekommenen Anfalls nachgewiesen, so handelt es sich weiter darum, zu entscheiden, welche Bedeutung derselbe hat, speziell ob es sich um die Krankheitsäußerung einer sogenannten echten Epilepsie handelt oder ob eine gröbere anatomische Hirnerkrankung vorliegt, oder ob die Anfälle ein vereinzeltes Vorkommen darstellen, wie wir es noch genauer im Kapitel „Grenzgebiete der Epilepsie" behandeln werden, oder endlich ob diese Anfälle rein symptomatische Bedeutung haben, etwa Folge einer Giftwirkung (Auto- oder Exotoxikose) usw. sind. In letzterer Beziehung wird die genaue klinische Untersuchung Aufschluß bringen, ebenso in den Fällen, wo eine grobe anatomische Hirnerkrankung vorliegt [1]). Auch bei den chronischen Epilepsien bei zerebraler Kinderlähmung ist die Sachlage meist leicht zu übersehen, indem sich deutliche Lähmungszustände finden, die Extremitäten im Wachstum zurückgeblieben sind usw. Es gibt aber solche Fälle, wo die Lähmungserscheinungen sehr wenig ausgesprochen sind, die Hirn-

[1]) Interessant ist ein Fall von Lieen (125), wo sich bei einem Kranken mit einer alten Epilepsie ein Endotheliom der Dura mater über dem rechten Beinzentrum entwickelte, wobei nebst vorübergehender linksseitiger Parese die bis dahin allgemeinen Anfälle allmählich Jacksoncharakter gewannen.

affektion sich nur durch leichteste Paresen, Reflexdifferenzen usw. anzeigt, Erscheinungen, die, wie ich seinerzeit beschrieben habe, auch bei Fällen von anscheinend genuiner Epilepsie nicht selten sind. Hier beschränken sich diese halbseitigen (richtiger einseitigen) Erscheinungen[1]) oft auf eine leichte Fazialisparese mit korrespondierender Steigerung der Sehnenreflexe und Herabsetzung der Hautreflexe, Erscheinungen, die trotz ihrer Geringfügigkeit eine größere Bedeutung gewinnen, wenn die Beobachtung der Anfälle eine gewisse Bevorzugung der quasi gelähmten Seite zeigt, nach den Anfällen auf dieser Seite Babinskisches Phänomen zu beobachten ist, die Parese resp. Reflexdifferenzen stärker ausgeprägt sind[2]).

Ich (126) habe seinerzeit in Verwertung einer Angabe von Freud zeigen können, daß bei einer freilich kleinen Zahl von Fällen eine leichteste Affektion der linken Hemisphäre sich bloß durch (singuläre) Linkshändigkeit dokumentieren kann. Diese Angabe ist von Audenino, Stier, Steiner u. a. bestätigt worden[3]). Aber auch sonst hat sich [Lombroso, Redlich, Steiner (127), Ganter (128), Max Meyer] gezeigt, daß Linkshändigkeit bei Epileptikern wesentlich häufiger ist als sonst (nach Ganter in 21,9$^0/_0$?). Hier handelt es sich meist um familiäre Linkshändigkeit, was Steiner noch dahin erweitern konnte, daß auch in den Familien rechtshändiger Epileptiker Linkshändigkeit (ebenso wie Stottern und andere Sprachstörungen) häufig ist. Der Nachweis singulärer oder familiärer Linkshändigkeit bei Epileptikern oder deren Familie kann also, wenn auch selbstverständlich mit der entsprechenden Reserve, für die Diagnose der Epilepsie herangezogen werden. Bei dieser familiären Linkshändigkeit handelt es sich wohl um ein Stigma degenerationis, also um ein funktionelles Degenerationszeichen, nach Max Meyer um ein rezessives Merkmal.

Auch andere Degenerationszeichen sind bei Epilepsie häufig; sie haben freilich nur dann eine gewisse Bedeutung, wenn sie gehäuft auftreten (s. S. 413). Unter ihnen sind die Schädelanomalien in erster Linie zu nennen, da sie oft genug direkte Hinweise für eine gleichzeitig vorliegende Anomalie des Gehirns liefern. Als solche Schädelanomalien seien genannt: Grobe Unregelmäßigkeiten des Schädels, auffällige Differenzen der beiden Hälften, dann Mikro- und Makrozephalie, Hydrozephalie, Oxyzephalie. Ihr Nachweis wird, wie Schüller wiederholt (129) gezeigt hat, durch die Röntgenuntersuchung sehr erleichtert, zudem dabei noch interessante Details sich ergeben können. Als solche seien erwähnt: Druckusuren, auffällig erweiterte und vermehrte Gefäßfurchen, manchmal direkt Venenkonvoluten entsprechend (in einem Falle eigener Beobachtung bei gleichzeitig bestehender Varikokele und Varikositäten am Bein). Besonderes Interesse hat der Nachweis von Kalkkonkrementen im Röntgenbilde [Schüller, Benedikt, Bychowski (130), Balassa (131) u. a.], die verkalkten enzephalitischen Herden, verkalkten Tumoren (ein Fall eigener Beobachtung mit den Erscheinungen eines Tumors des Seitenventrikels[4])), ver-

---

[1]) Knapp (299) hat die Frage neuerdings behandelt, wobei er freilich die vorliegende Literatur allzu souverän behandelt.

[2]) Die Verhältnisse können übrigens im einzelnen Falle recht kompliziert liegen; so sah ich erst kürzlich einen Fall, wo eine rechtsseitige Hemiparese in der Kindheit vorausgegangen war; eine später aufgetretene Epilepsie zeigte aber eine deutliche Bevorzugung der linken Seite.

[3]) Volland (317) weist darauf hin, daß enzephalitische Prozesse in der Kindheit mit Vorliebe in der linken Hirnhälfte lokalisiert sind.

[4]) In der letzten Zeit sah ich einen Fall von Spätepilepsie (klinisch nicht typisch, deutliche Lähmungserscheinungen nach den Anfällen), wo Schüller röntgenologisch ein beträchtliches Osteom an der Falx nachweisen konnte.

kalkten Tuberkeln, Zystizerken, einer verkalkten Zystenwand oder Kalkkonkrementen in der Zirbeldrüse oder im Plexus chorioideus entsprechen können. Endlich sind manchmal Knochenauflagerungen an der Dura, Exostosen am Schädel u. a. zu sehen, alles Befunde, die für die Auslösung einer Epilepsie Bedeutung haben können. (Auf die Röntgenbefunde bei traumatischer Epilepsie kommen wir im Kapitel über die Schädelschußepilepsie noch zurück.) Bezüglich der von Johnston und Hanninger angegebenen Verdickung der Schädelbasis im Bereiche der Sella turcica als häufigen Befund bei der Epilepsie äußert sich Schüller recht skeptisch (s. S. 432).

Endlich ist der äußere Habitus des Kranken noch zu beachten. Des freilich seltenen Vorkommens der Dystrophia adiposogenitalis bei Epilepsie haben wir schon (S. 432) Erwähnung getan, gelegentlich finden sich auch Zeichen des Status thymico-lymphaticus. Besonderes Interesse haben gewisse Veränderungen an der Haut. Abgesehen von Narben nach Verletzungen (am Schädel oft Hinweise für eine traumatische Grundlage oder Anfallsfolgen u. a., Narben nach ausgedehnten Brandwunden, Bromakne usw.), sind hier vor allem die eigentümlichen Hauttumoren (Adenoma sebaceum, Pringlesche Krankheit) hervorzuheben, die neben Geschwülsten im Herzen (Rabdomyomen) und solchen der Nieren eine konstante Begleiterscheinung der tuberösen Sklerose sind, die ja gerade in der neueren Literatur der Epilepsie eine interessante Rolle spielt (s. S. 417). Auch auf das Vorkommen von Neurofibromen (Recklinghausensche Krankheit) ist zu achten, zumal dieselbe von Bielschowsky u. a. auch mit der tuberösen Sklerose in nahe Beziehung gebracht wird.

Von großer Wichtigkeit ist endlich das Verhalten des Kranken in psychischer Beziehung. Wir haben bereits gesehen, daß eine Reihe von Autoren, speziell Psychiater für die Definition der genuinen Epilepsie die Entwicklung psychischer Veränderungen, vor allem im Sinne der sogenannten epileptischen Demenz oder mindestens die Tendenz dazu, für notwendig erachten. Binswanger, ich selbst u. a. haben aber darauf hingewiesen, daß es Fälle chronischer Epilepsie mit allen Charakteren der sogenannten genuinen Epilepsie gibt, bei denen es nicht zur Entwicklung der epileptischen Demenz kommt. Wo sie aber vorhanden ist, wird sie jedenfalls ein gewichtiges Argument für die Diagnose einer chronischen Epilepsie sein. Als charakteristisch können gelten: erhöhte Reizbarkeit, oft gepaart mit einer übertriebenen Höflichkeit, die Einengung des Interessenkreises, dabei ein ausgesprochenes Nachlassen der geistigen Aktivität und Regsamkeit, Störungen des Gedächtnisses, die umständliche, in Kleinigkeiten sich verlierende Redeweise, Klebrigkeit, die egozentrische und dabei hypochondrische Einstellung der Psyche, eine gewisse Hoffnungsfreudigkeit, oft direkte Euphorie, dann die übertriebene Religiosität, die sich freilich oft in Frömmelei, Bigotterie und peinlicher Einhaltung der religiösen Vorschriften erschöpft usw. Kraepelin (9) hat neuerdings eine interessante Erklärung des Zustandekommens dieser kurz skizzierten psychischen Symptome der Epilepsie versucht. Er meint z. B., daß die Beschränktheit und Zutunlichkeit des Epileptischen durch die Schädigung des Gedächtnisses und der Merkfähigkeit bedingt sei, wie man dies ähnlich auch bei anderen Schwachsinnsformen sieht. Die übertriebene Peinlichkeit und Förmlichkeit ist vielleicht ein unmittelbarer Ausfluß des epileptischen Wesens. Ebenso die Empfindlichkeit und Reizbarkeit; letztere hänge mit den häufigen Verstimmungszuständen zusammen. Die Frömmelei sei durch die Hilflosigkeit des Kranken seinem Leiden gegenüber bedingt, die ihn die Anlehnung an eine höhere Macht suchen läßt, während die Hoffnungsfreudigkeit aus dem lebhaften Wunsche, von der Krankheit befreit zu werden, entspringe. Boven (132) meint, daß die epileptische

Religiosität ihre Nahrung hauptsächlich in den psychischen Anfällen habe, die Hoffnung auf Heilung durch Gott sei oft nur ein Überbleibsel deliranter Euphorie. Übernahme von Erlebnissen aus den Dämmerzuständen spielt auch zweifellos eine Rolle bei der Entwicklung chronisch paranoider Zustände bei Epilepsie, mit denen wir uns später (bei der Erörterung des Vorkommens epileptischer Anfälle bei der Dementia praecox) beschäftigen werden (s. S. 459).

Anhangsweise sei noch auf das Vorkommen von umschriebenen Muskelzuckungen zwischen den Anfällen, die Muskens (133) neuerdings genauer studiert hat, und die er als Regional und Myoclonic convulsions bezeichnet, hingewiesen [s. a. Knapp (299)]. Sie betreffen umschriebene Muskelgebiete, treten einoder beiderseitig auf, selten ganz synchron, sind blitzartig, myoklonisch. Sie sind recht häufig bei der Epilepsie, treten manchmal schon vor dem Auftreten der eigentlichen Anfälle auf, manchmal erst nach Einsetzen derselben, wobei sie aber nicht selten Beziehungen zu den Anfällen zeigen, diesen z. B. vorausgehen. Ich habe eine Kranke gesehen, wo bei anhaltenden Bewegungen, z. B. beim Klavierspielen, Kämmen, solche Zuckungen auftraten, die bei Andauer direkt in einen epileptischen Anfall übergingen. Damit sind, wie ich mich kürzlich in einem Falle überzeugte, auch gewisse Beziehungen zur Myoklonus-Epilepsie gegeben, die bekanntlich zuerst von Unverricht beschrieben, dann insbesondere von Lundborg studiert wurde. Neuerdings sind von Eichler (134), Austrogesito et Agres (135), Lombardo (137), Sztanojevits (138), Westphal (193), Hartung (290), Nicolai (333) u. a. hierher gehörige Beobachtungen publiziert worden, von denen ein Teil familiärer Natur ist, ein anderer aber isolierte Fälle betrifft. Tramer beschreibt bei der Myoklonus-Epilepsie schwere Ganglienzellenveränderungen, während Westphal dabei, ähnlich wie schon vorher Lafora, in den Ganglienzellen der II., III. und IV. Rindenschichte eigentümliche Einschlüsse in den Ganglienzellen beschreibt, die er mit Lafora als Corpora amylacea bezeichnet, eine Deutung, die mir aber zweifelhaft erscheint. Endlich sei auf ein eigentümliches Krankheitsbild hingewiesen, das Rülf (140) als familiären Rindenkrampf bezeichnete, für das Mendel (141), Oppenheim (34) weitere Beiträge lieferten. Es handelt sich bei Rülfs Beobachtungen um bei mehreren Familienmitgliedern mit neuropathischer Konstitution zeitweise auftretende umschriebene Muskelkrämpfe, im wesentlichen vom Jackson-Typus, mitunter auch ausgelöst durch Willkürbewegungen. Rülf faßt diese Fälle, zumal sie keine Tendenz zur Progression zeigen, als funktionell auf, während Mendel einen umschriebenen, aber gutartigen, nicht progredienten, organischen Prozeß voraussetzt, z. B. abgelaufene Enzephalitis, kleine Hirntumoren, Aneurysmen, zirkumskripte Meningitis usw.

Grenzgebiete der Epilepsie.

Während des Krieges, unter dem Einfluß der durch denselben gesetzten Verhältnisse, hat eine Gruppe von Kranken größeres neurologisches Interesse gewonnen, Kranke, die Anfälle haben, die teils äußerlich vollständig den epileptischen gleichen, die man aber aus Gründen, die noch zur Sprache kommen sollen, von der eigentlichen Epilepsie abgetrennt hat, teils Anfälle, die zwar durch ihre Erscheinungsweise sich von den epileptischen Anfällen leicht unterscheiden lassen, aber durch ihr periodisches Auftreten u. a. gewisse Beziehungen zu der Epilepsie gewinnen. Gowers hat da von einem Borderland of Epilepsy,

einem Grenzgebiet der Epilepsie gesprochen, Oppenheim (34) von einem Randgebiet der Epilepsie [1]).

In erster Linie sind die von Oppenheim als psychasthenische Krämpfe bezeichneten Anfälle zu besprechen, die mit der Paralepsy oder Psychalepsy von Dana identisch sind, den affektepileptischen Anfällen der Neuro- und Psychopathen von Bratz und der Reaktivepilepsie von Bonhoeffer nahestehen. Oppenheim hat sich, an Beobachtungen von Westphal anknüpfend, zuerst 1906 mit der Frage beschäftigt; hier spricht er noch von intermediären Anfällen, d. h. von etwas, was zwischen Epilepsie und Hysterie steht; obwohl er diese Auffassung später fallen ließ, hat Max Meyer (69) neuerdings wieder den Ausdruck gebraucht. Weitere Mitteilungen finden sich in Oppenheims Lehrbuch, insbesondere aber in seiner letzten Arbeit über das Randgebiet der Epilepsie (34). Zur Differentialdiagnose der psychasthenischen Krämpfe gegenüber der Epilepsie hebt Oppenheim folgende Charaktere hervor: 1. Die Kranken sind nicht Epileptiker, sondern Neurastheniker und Psychopathen, z. B. mit Zwangsvorstellungen, Phobien usw. behaftet. 2. Die Anfälle treten immer nur bei besonderen Anlässen auf. Als solche nennt Oppenheim z. B. heftige Gemütsbewegungen, Hitze, körperliche Anstrengungen, ungewohnten Alkoholgenuß, auch Fieber. 3. Es handelt sich immer nur um Episoden im Verlaufe des Leidens, d. h. um vereinzelte Anfälle. 4. Die Anfälle können durchaus epileptischen Anfällen gleichen, sie können aber auch andere Formen annehmen, d. h. es können trotz Bewußtlosigkeit Konvulsionen fehlen oder sich auf einzelne Muskelgruppen beschränken, oder die Anfälle können Petit mal-Anfällen oder epileptischen Äquivalenten gleichen. Daneben kommen auch Anfälle von einfachem Schwindel, Angst usw. vor. 5. Auch bei öfterer Wiederholung bleibt das Gedächtnis, die Intelligenz intakt. 6. Brom wirkt weniger als allgemein-nervöse Behandlung. Oppenheim findet, wie erwähnt, mit Recht Beziehungen der psychasthenischen Krämpfe zu den affektepileptischen Anfällen von Bratz, nur hält er die von diesem gewählte Bezeichnung für zu enge, weil sie nur auf die Auslösung der Anfälle, nicht auch auf den Verlauf des Leidens Rücksicht nimmt. Ein gewisser Unterschied zwischen beiden Gruppen von Kranken ist meines Erachtens dadurch gegeben, daß sich Oppenheims Material auf die Privatpraxis bezieht, während Bratz Insassen von Irren- und Fürsorge-Anstalten, und zwar meist jugendlichen Alters vor Augen hatte, Degenerierte mit schweren moralischen Defekten, die auch sonst allerlei psychopathische Züge aufwiesen, eine abnorm gesteigerte Erregbarkeit zeigten usw. Dabei betont Bratz, daß es sich um auffällig blasse Individuen mit labilen Vasomotoren handelt; auch Fazialisphänomen ist häufig. Auch bei diesen Kranken werden die Anfälle stets durch äußere Momente ausgelöst, unter denen Bratz vor allem schwere Affekterregungen, Ärger, Zorn usw. nennt. Aber auch Alkoholgenuß, geistige Überanstrengung, also im wesentlichen ähnliche Anlässe, wie sie Oppenheim namhaft machte, wirken anfallauslösend. Unter ruhigen Verhältnissen, bei Ausschaltung der genannten Schädlichkeiten bleiben nach Bratz die Anfälle, die im allgemeinen vollständig epileptischen, und zwar meist solchen leichterer Art gleichen, aus, kommen aber in der Folge leicht wieder. Auch Bratz trennt diese Anfälle streng von der echten Epilepsie ab.

Die folgende Literatur hat vielfache Bestätigungen und weitere Details bezüglich der uns hier interessierenden Frage gebracht. Zur Bratzschen Affektepilepsie äußerten sich z. B. Stallmann, Volland, Orbisan, Vogt, Rode,

[1]) Frisch (293) geht unseres Erachtens zu weit, wenn er für alle hier aufgeführten Formen Beziehungen zur Epilepsie, ein „gemeinsames Wurzelmyzel“ findet; das kann unseres Erachtens nur für einen Teil gelten.

Drescher, Seelert u. a. Auch in der Kriegszeit finden sich mehrere Beiträge, und zwar nahezu alle im zustimmenden Sinne.

Viel Anklang hat speziell die von Bonhoeffer für die im Kriege durch bestimmte äußere Anlässe ausgelösten, epileptischen Anfälle gewählte Bezeichnung der Reaktivepilepsie gefunden (s. S. 444).

Reichardt [zitiert bei Drescher (86)] glaubt, daß bei demselben Individuum beide Anfälle, echte epileptische und reaktivepileptische, nebeneinander vorkommen können, die des reaktiven Typus sogar selten seien. Hauptmann (20), der diese Anfälle nur kurz streift, zählt sie wegen ihrer Auslösung zu den psychogenen, Kraepelin (9) denkt sogar an Hysterie, Hartmann und di Gaspero bezeichnen sie wegen der psychischen Auslösung als hysterophile Erscheinungen.

Trotz dieser allgemeinen Zustimmung kann ich nicht umhin, gewisse Bedenken vorzubringen, zumal das tatsächliche Material relativ gering ist. Eigentlich hätte man unter den Kriegsverhältnissen mehr affektepileptische und reaktivepileptische Anfälle erwarten sollen; denn eine recht beträchtliche Anzahl Neuropsychopathen jeder Art hat die Kriegsschäden mit ihren affekterregenden und anderen schweren Schädigungen über sich ergehen lassen müssen. Auch muß betont werden, daß eigentlich keinem der Argumente, die Oppenheim und Bratz für die Sonderstellung dieser Anfälle von der echten Epilepsie angegeben haben, absolute Beweiskraft zukommt. Es sind neuropsychopathische oder degenerierte Individuen, wo diese psychasthenischen oder affektepileptischen Krämpfe vorkommen; es ist aber sicher, daß bei diesen sich auch echte Epilepsie entwickeln kann. Die Anfälle sind stets durch besondere Anlässe ausgelöst. Steht man auf dem Standpunkt von Hauptmann, wonach die Anfälle der echten Epilepsie nahezu stets aus inneren Ursachen, ohne Einwirkung äußerer Schädlichkeiten auftreten, dann bedeutet das natürlich ein unterscheidendes Merkmal gegenüber dieser; wir haben aber schon erwähnt, daß auch bei der echten Epilepsie Anfälle durch exogene Momente ausgelöst werden können, und diese sind identisch mit den von Oppenheim und Bratz genannten. Das gilt von Affekterregungen, körperlicher und geistiger Überanstrengung, noch mehr natürlich von Hitzeeinwirkung, ungewöhnlichem Alkoholgenuß usw. Umgekehrt muß ich daran erinnern, daß bei den im Kriege aufgetretenen Fällen von Epilepsie, die zum Teil nach Bonhoeffer als Reaktivepilepsie zu deuten gewesen wären, doch auch späterhin trotz Wegfalls der exogenen Schädigungen die Anfälle fortdauern können (s. S. 444).

Wichtiger ist das von Oppenheim erwähnte Moment, daß es sich um vereinzelte Anfälle, wie Oppenheim sagt, nur um eine Episode handelt. Da muß darauf hingewiesen werden, daß auch bei der chronischen Epilepsie, insbesondere im Anfang, die Anfälle in sehr großen, selbst jahrelangen Zwischenräumen auftreten können; später werden sie wohl meist häufiger. Das gilt, wie allgemein bekannt, von der Frühepilepsie ebensowohl wie von der Spätepilepsie. Das Freibleiben von Intelligenz und Gedächtnis kann bei so spätem und ganz vereinzeltem Auftreten der Anfälle nicht weiter wundernehmen, das kommt gewiß auch bei echter Epilepsie vor. Die Unwirksamkeit der gewöhnlichen Epilepsietherapie, speziell des Broms, auf die Oppenheim auch großes Gewicht legt, ist nicht leicht zu erweisen, denn wir hören ja, daß die Anfälle überhaupt in sehr großen Pausen auftreten oder vereinzelt bleiben. Ich weiß auch nicht, ob alle Fälle mit der entsprechenden Sorgfalt auf alle Möglichkeiten der Auslösung von Spätepilepsie untersucht wurden; es müßte z. B. verlangt werden, daß in jedem solchen Falle, abgesehen von der üblichen klinischen Untersuchung, eine genaue Röntgenuntersuchung des Schädels, eine Liquoruntersuchung (bezüglich einer luetischen Ätiologie) gemacht werde. Ein

Hauptbedenken aber, das ich hege, geht dahin, daß die Mehrzahl der Fälle doch nicht genügend lange beobachtet ist; vielleicht hätte sich bei dem einen oder anderen später doch die Entwicklung einer chronischen Epilepsie oder eines anderen Leidens, das die Anfälle als symptomatisch zu deuten gezwungen hätte, feststellen lassen.

Es liegt mir ferne, mit diesen Bedenken und Einwänden etwa behaupten zu wollen, daß alle Fälle mit psychasthenischen und affektepileptischen Krämpfen gewöhnliche Epileptiker sind oder werden; ich glaube nur, daß zur endgültigen Klarstellung doch noch weiteres Material notwendig ist. Immerhin ist zuzugeben, daß es außerhalb der echten Epilepsie und außerhalb der symptomatischen Epilepsie Individuen gibt, bei denen unter besonderen Umständen vereinzelte epileptische Anfälle auftreten.

Andererseits muß erwähnt werden, daß auch unter anderen Verhältnissen als den eben erwähnten vereinzelte epileptische Anfälle vorkommen können (s. I, 100 u. ff.), wobei freilich meist die allgemeine neuropsychopathische Grundlage fehlt oder weniger ausgesprochen ist, dafür aber das äußere schädigende Agens ein um so energischer wirkendes ist. Dahin gehört z. B. das Auftreten epileptischer Anfälle bei wiederbelebten Erhängten[1]) und nach Kohlenoxydgasvergiftung, dann nach orthopädischen Operationen, z. B. nach Redressement von Hüft- und Kniegelenksdeformationen (Schanz, Codivilla, Telamus, Gangele, Aberle u. a.). Einen eigenen Fall möchte ich kurz erwähnen. Ein 17jähriger Mann, der als Kind an Stimmritzenkrampf gelitten hatte, wurde wegen Plattfuß operiert, und der Fuß nach Redressement eingegipst. 12 Tage später die ersten epileptischen Anfälle, und zwar innerhalb zweier Tage sieben Anfälle. Dann, soweit die Beobachtung reicht, kein weiterer Anfall. Aus dem Status ist zu erwähnen Hydrozephalus, Eiterung in der Keilbeinhöhle, Ambidextrizität mit deutlicher Neigung zur Linkshändigkeit. Wodurch in diesen Fällen die epileptische Reaktionsfähigkeit des Gehirns vorübergehend so erhöht ist, daß es zu epileptischen Anfällen kommt, ist nicht leicht zu sagen. In einzelnen Fällen liegt zweifellos eine Schädigung des Gehirns vor, worauf das Auftreten von Jackson-Anfällen, von Lähmungen hinweist. Bei Knochenoperation mit Eröffnung des Markes hat man auch an Fettembolien ins Gehirn gedacht.

Nahe diesen Fällen stehen solche, wo sich im Anschlusse an andere Operationen, z. B. an der Pleura, bei Appendizitis resp. Appendektomie epileptische Anfälle einstellen; im Kriege sind solche Fälle von Bartel erwähnt worden.

Bei der zweifellosen Bedeutung, die toxische Schädigungen, wie überhaupt chemische Agentien für die Epilepsie und für die Auslösung epileptischer Anfälle haben, wird es nicht wundernehmen, wenn auch bei verschiedenen Intoxikationen vereinzelt epileptische Anfälle beobachtet wurden. Vom Kokain wurde dies schon oben erwähnt, dazu kommen Beobachtungen bei chronischer Paraldehydvergiftung (Fornacca und Querelli, Krafft-Ebing, Kehrer, Reinhold, Nothaß)[2]), bei Veronalvergiftung (Murall, Schneider, eine eigene Beobachtung), bei Sulfonalvergiftung (Kalischer), in der Morphinabstinenz (Heimann, eine eigene Beobachtung).

---

[1]) Hier wäre an die epileptischen Anfälle bei der Karotidenkompression zu erinnern, wie sie vor längerer Zeit bei Arteriosklerose von Naunyn beschrieben wurden (s. o. S. 451). Nahe stehen ihnen vielleicht die epileptischen Anfälle beim Adam-Stokes.

[2]) Die Anfälle treten hier, mitunter gehäuft, im Stadium der Entziehung auf, wie wir dies übrigens auch bei alkohol-epileptischen Anfällen mitunter sehen, wie bei diesen übrigens nicht selten gefolgt von Delirium tremens-ähnlichen Zuständen (s. d. bei Nothaß, Zeitschr. f. Psych. 76, 826. 1921).

Viel größeres Interesse, schon wegen der relativ größeren Häufigkeit, hat das Vorkommen von epileptischen Anfällen bei der Dementia praecox, zumal hier interessante psychiatrische Fragen auftauchen (s. 1, S. 102). Seitdem Kahlbaum zum erstenmal bei der Katatonie neben anderen Anfällen auch epileptische Anfälle beschrieben hatte, hat eine ganze Reihe von Autoren, unter denen insbesondere Kraepelin, Bleuler, Urstein, Reichardt, Dreyfuß, Morawitz, Giese, Köhler, Bausch (298) u. a. genannt seien, weitere Beiträge geliefert. Vorkastner hat kürzlich die Frage monographisch bearbeitet (144), so daß auf ihn, sowie auf Rosenthal (288) bezüglich der Literatur verwiesen werden kann.

Es handelt sich bei den bei Dementia praecox vorkommenden Anfällen, die man auch als katatonische zusammengefaßt hat, teils um typische epileptische Anfälle, in anderen Fällen um ohnmachtsartige Zustände, dann wieder um umschriebene Muskelzuckungen von nicht epileptischem Gepräge, um hysteriforme Anfälle, solche von apoplektiformem Aussehen usw. Die eigentlichen epileptischen Anfälle gehen mitunter der psychischen Erkrankung voraus, können schon in früher Jugend beginnen, eine Zeitlang sich wiederholen, um dann wieder auszubleiben, sie können aber auch später fortbestehen. In manchen Fällen treten die Anfälle erst im Verlaufe der Dementia praecox auf, selbst erst gegen das Endstadium; es kann auch unter gehäuften Anfällen der Exitus eintreten, was Reichardt, Pötzl mit Hirnschwellung erklären. Ihre Häufigkeit wird verschieden angegeben: von Kraepelin mit 18%, von Urstein mit 13—20%, während Vorkastner sie auf höchstens 4% schätzt. Die Deutung dieser Anfälle bei den Autoren ist verschieden, sie sind im einzelnen Falle wohl auch verschiedenwertig. Man hat in Fällen, wo auch die psychischen Erscheinungen beider Erkrankungen nebeneinander bestehen und sich fortentwickeln, an eine Kombination beider Erkrankungen gedacht (Morawitz, Vorkastner). Speziell hat man auch das Vorkommen paranoider Symptome bei Epilepsie, wie es zuerst Buchholz eingehend beschrieben hat, auf eine solche Kombination der Epilepsie und Dementia paranoides zurückgeführt, letzthin erst wieder Fabinyi (145), während dies Bleuler (146), Reckenwald (287) u. a. nur für einen Teil der Fälle gelten lassen. Holst (147) lehnt für einen eigenen Fall eine solche Kombination ab, meint vielmehr, daß eine paranoide Entwicklung einer epileptischen Psychose vorliege, wobei, wie ich dies auch in einem Falle sah und auch Stransky (111) betont, die Übernahme von Wahnideen und Halluzinationen aus den deliranten Dämmerzuständen eine Rolle spielt.

Von Giese (148) sowohl, wie von Vorkastner wird bezüglich der Kombination der Epilepsie und der Dementia praecox auf eine gewisse Ähnlichkeit in den ätiologischen und pathogenetischen Bedingungen beider Erkrankungen hingewiesen; Giese z. B. sieht das Gemeinsame beider in inkretorischen Störungen. Er hält es auch für möglich, daß bei einem latenten Schizophrenen ein Schädeltrauma einmal eine Epilepsie auslöse. Auch in den Fällen von Dementia praecox, wo es bei vereinzelten epileptischen Anfällen bleibt, eine Kombination anzunehmen, wie dies Vorkastner tut, der in dieser Beziehung auch die Migräne und das Vorkommen von Migräneanfällen bei der Dementia praecox heranzieht, dürfte wohl zu weit gegangen sein. Hier liegt die Annahme näher, daß der der Schizophrenie zugrunde liegende „Prozeß" für die Auslösung von epileptischen Anfällen verantwortlich zu machen ist. Man wird auch hier an Hirnschwellungsvorgänge denken können, die Kraepelin z. B. durch Überschwemmung mit Stoffwechselgiften ausgelöst wissen will. Pötzl hat zur Erklärung der Hirnschwellungsvorgänge bei den akuten katatonen Zuständen u. a. an die Möglichkeit von Residuen meningitischer Prozesse gedacht. Er hat auch daran erinnert, daß bei den Eltern mancher Fälle von Schizophrenie Lues vorkommt, beides Möglichkeiten, die auch für das Auftreten epileptischer Anfälle eine Rolle spielen könnten [1]).

---

[1]) Rittershaus (289) will auch Beziehungen der Epilepsie zum manisch-depressiven Irresein finden, jedoch kommt man bei solcher Betrachtungsweise schon weit ab von sicher epileptischen Manifestationen.

Wir haben nunmehr die Stellung von Anfällen zur Epilepsie zu besprechen, die zwar in ihrer Erscheinungsform von denen der typischen Epilepsie, zum Teil sogar sehr beträchtlich abweichen, die aber doch in anderer Richtung Beziehungen zur Epilepsie haben. In seinem Borderland of Epilepsy hat Gowers ein eigenes Kapitel den Ohnmachtsanfällen gewidmet.

In den gewöhnlichen Fällen hat, wie leicht ersichtlich, die Ohnmacht nur wenig mit einem epileptischen Anfall zu tun; sowohl klinisch wie ätiologisch und prognostisch sind die Differenzen recht beträchtliche [s. darüber bei Oppenheim (97)]. Gegenüber dem epileptischen Anfall ist für die Ohnmacht charakteristisch das Auftreten bei jugendlichen, anämischen Individuen (manchmal freilich auch bei älteren Personen), wobei nicht selten eine familiäre Disposition sich ergibt, die Auslösung durch bestimmte Reize, z. B. Affekte (Angst, Furcht, unter Umständen auch freudige Anlässe), peinliche Sinneseindrücke (Schmerz, Sehen von Blut, unangenehme Gerüche), Aufenthalt in überfüllten, heißen Räumen. Auch symptomatisch sind die Unterschiede groß. Die Ohnmacht setzt mit einem Gefühl von Übelkeit, Vergehen, Flimmern vor den Augen, Schwindelgefühl ein, Herzschwäche und vasomotorische Erscheinungen sind deutlich (Blässe, Kleinwerden des Pulses), die Respiration ist verlangsamt, das Bewußtsein meist nur getrübt, die Pupillenreaktion ist erhalten, Konvulsionen fehlen. Aber in seltenen Fällen kann doch Bewußtlosigkeit eintreten; andererseits können auch bei der Epilepsie ähnliche äußere Anlässe anfallauslösend sein. Auch hier können Konvulsionen fehlen, die vasomotorischen Symptome sehr ausgesprochen sein, so daß eine gewisse Ähnlichkeit mit Petit mal, nach Gowers sogar gewisse Übergänge gegeben sein können.

Stier (149), der sich speziell mit den Ohnmachtsanfällen bei Kindern beschäftigt hat, macht mit Recht auf die Labilität der Vasomotoren bei solchen Individuen aufmerksam. Er führt die Ohnmacht auf zu lange und zu intensive Kontraktion der Gehirngefäße zurück. Auch er weist darauf hin, daß die Abgrenzung gegenüber epileptischen Anfällen nicht immer ganz leicht ist. Für Epilepsie und gegen Ohnmacht spricht nach ihm das Fehlen vasomotorischer Belastung und Konstitution, der plötzliche, nicht reaktive Eintritt, plötzliche Röte und Hitze, starkes Herzklopfen, eine komplizierte Aura, sehr tiefe Bewußtlosigkeit, schwere Verletzungen (Zungenbiß), nachfolgende Verwirrtheit. Es liegt auf der Hand, daß ein gut Teil dieser differentiellen Merkmale für Anfälle gilt, bei denen die epileptische Natur außer Zweifel steht, nicht aber für schwierige Grenzfälle.

Anhangsweise sei daran erinnert, daß auch beim Menièreschen Schwindel der Anfall mit Bewußtlosigkeit, selbst Konvulsionen einhergehen kann. Eine Erklärung dieses seltenen Vorkommnisses steht noch aus; da Lues manchmal in der Ätiologie der Menièreschen Krankheit eine Rolle spielt, wäre an sie auch in dieser Hinsicht zu denken.

Petit mal und Absenzen kommen differentialdiagnostisch in Betracht gegenüber einer Gruppe von Anfällen, die Friedmann zuerst beschrieben und genauer zu charakterisieren versucht hat [1]). Obwohl es sich hier um Kinder handelt, die Frage also dem engeren Thema dieser Darstellung ferner steht, muß sie doch wegen des großen theoretischen und praktischen Interesses hier kurz erörtert werden. Friedmann hat von „nicht epileptischen Absenzen“ oder „kurzen narkoleptischen Anfällen des Kindesalters“ gesprochen [2]), Heilbronner (152) von „gehäuften kleinen Anfällen“, ein Ausdruck, den später Friedmann und die Mehrzahl der Autoren akzeptiert hat; in letzter Zeit hat auch die von Sauer (153) gewählte Bezeichnung „Pyknolepsie“ viel Anklang gefunden.

[1]) Die ausführliche Literatur darüber siehe bei Friedmann (150) und Cohn (151).

[2]) Ich habe mich gegen diesen Ausdruck mit Rücksicht auf die später zur Sprache kommenden Anfälle wirklicher Narkolepsie, mit denen diese Anfälle nichts zu tun haben, ausgesprochen. Meine Einwände sind von der Mehrzahl der späteren Autoren anerkannt worden.

Friedmann schildert die Anfälle etwa folgendermaßen: Die Augen werden nach oben gewendet und unbewegt in dieser Stellung gehalten, wobei die Pupillen reagieren; das Bewußtsein ist erhalten, aber es tritt eine Erstarrung des „Denkvermögens“ ein. Die Kranken können während des Anfalls nicht sprechen oder sich bewegen, die Körperhaltung ist schlaff, manchmal wird die gerade im Gange befindliche Aktion automatisch fortgesetzt. Gelegentlich tritt leichtes Zwinkern mit den Augen ein. Eine Art Auragefühl, resp. das Gefühl, daß der Anfall jetzt komme, geht dem Anfall häufig voraus. Dauer desselben $^1/_4$—$^1/_2$ Minute, selten länger, bis zu 2—3 Minuten. Die Anfälle kommen ungemein häufig, bis zu 100 an einem Tag. Gemütsbewegungen spielen bei Auslösung derselben eine Rolle. Die Anfälle treten nur im Kindesalter auf. Therapeutisch sind sie kaum beeinflußbar, die körperliche und geistige Entwicklung bleibt dabei ungestört. Als unterscheidend gegenüber der Epilepsie nennt Friedmann: 1. Unvollkommenheit der Bewußtseinsstörung, 2. die Vorliebe, mit der die Anfälle in bestimmten Situationen auftreten, speziell beim Essen, bei der Arbeit, nach Aufregungen.

Die Ausführungen Friedmanns haben viel Interesse erregt und eine ganze Reihe von Autoren hat sich in der Folge mit der Frage beschäftigt. Außer den noch besonders hervorzuhebenden nenne ich hier nur Bonhoeffer (158), Volland (159), Kehrer (160), Rohde (161), Stöcker (162), Murall (163), Schneider (164), Klieneberger (165), Schröder (166) u. a.

Heilbronner und sein Schüler Engelhardt (154) wiesen darauf hin, daß die Anfälle nicht selten gehäuft, förmlich explosionsartig auftreten, daß die Psyche freibleibe, daß sie durch antiepileptische Maßnahmen nicht, mitunter aber durch psychische Momente beeinflußbar seien, weswegen sie geneigt sind, sie der Hysterie zuzuweisen. Friedmann, der ursprünglich die Hysterie ganz abgelehnt hatte, gibt in seiner letzten Arbeit, ebenso wie Cohn (151), doch einen hysterischen Typus zu. Mann (155) glaubte in einzelnen hierher gehörigen Fällen Zeichen von Spasmophilie nachweisen zu können, weswegen Friedmann auch einen spasmophilen Typus zuläßt, während es sich nach meiner Auffassung bei den meisten dieser letzteren Fälle um eine Kombination von Epilepsie und Tetanie handelte. Auch Bolten (157) hält diesen Typus für nicht erwiesen.

Als sicher kann heute gelten, daß ein Teil der Fälle zur Epilepsie gehört, wie ich dies schon seinerzeit betont habe (156), wie dies auch Bolten und neuerdings Friedmann, Cohn, Stargardter (329) u. a. auf Grund ihrer Erfahrungen angeben. Es kann sich die Krankheit bei Kindern Jahre, selbst länger auf solche kleinste Anfälle, wie sie Friedmann schildert, beschränken, bis eines Tages typische epileptische Anfälle auftreten. In anderen Fällen wieder, z. B. einzelnen der von Engelhardt beschriebenen Fällen, finden sich Symptome, die die Deutung der Anfälle als epileptische mindestens sehr nahe legen.

Endlich bleiben Fälle übrig, die wirklich dem Friedmannschen Bilde entsprechen und vielleicht tatsächlich einen Morbus sui generis darstellen (Bolten lehnt dies entschieden ab). Ihre Deutung und Diagnose erscheint vorläufig nicht leicht. Die von Friedmann angegebenen Merkmale erscheinen mir nicht absolut eindeutig; hier sind also noch weitere Erfahrungen notwendig.

Unklar ist auch die Stellung des sogenannten Wegbleibens des Säuglings- und frühen Kindesalters, von Ibrahim (167) als respiratorische Affektkrämpfe bezeichnet; Stier (169) hat diese Krämpfe kürzlich monographisch bearbeitet.

Wenn solche Kinder in Affekt (meist zornigen Affekt, Schreck, Angst) geraten, sistiert die Atmung, die Kinder werden zyanotisch, es kann Bewußtlosigkeit auftreten, so daß die Kinder zurückfallen; in seltenen Fällen treten auch konvulsive Zuckungen im Gesicht und in den Gliedern auf. Endlich schreien die Kinder wieder auf, kommen zu sich, bleiben aber noch längere Zeit matt. Dabei handelt es sich meist um ausgesprochen neuropathisch veranlagte Kinder, die nach Stier auch eine deutliche vasomotorische, sensorische und emotionelle Übererregbarkeit haben. Die Anfälle schwinden zwar nach längerer Dauer noch während des Kindesalters,

jedoch findet Stier, daß bisweilen eine Neigung zu Ohnmachten, affektepileptischen Anfällen zurückbleibe. Therapeutisch wird Milieuänderung und eine Allgemeinbehandlung empfohlen.

Bezüglich der Pathogenese dieser Anfälle lehnt Ibrahim, ebenso wie Blühdorn (168) eine spasmophile Grundlage ab. Ibrahim, Bratz bringen, wie schon der Name sagt, sie in Parallele zu den affektepileptischen Anfällen. Ersterer findet auch gewisse Analogien zu den Bedingtheitsreflexen von Pawlow, d. h. einer pathologischen Verknüpfung von Affekterregungen mit Anfallserscheinungen, während Stier die Anfälle für pathologische Reflexreaktionen nach physiologischen Bedingungsreizen, d. h. Ausgleiten eines Reflexes oder eines reflexähnlichen, komplizierten Vorganges auf falsche motorische Bahnen hält. Man wird zugeben, daß auch hier noch weitere Aufklärung notwendig ist.

Eine wesentliche Erweiterung unserer Kenntnisse haben die Kriegserfahrungen bezüglich der echten Gélineauschen Narkolepsie (die symptomatische Narkolepsie soll später gestreift werden) gebracht. Bis vor kurzem Rarität und Kuriosität, sind in den letzten Jahren eine ganze Reihe hierher gehöriger Fälle bei zu militärischer Dienstleistung eingerückten Individuen beschrieben worden, weil diese infolge ihres Leidens sehr bald in ärztliche Beobachtung kamen, vielleicht ein Hinweis dafür, was eine allgemein durchgeführte, ärztliche Perlustrierung für die Medizin und für die soziale Hygiene bedeuten würde. Ich selbst habe z. B. vier Fälle bei Soldaten beschrieben (156), dazu kommen Fälle von Henneberg (170), Mendel (171), Singer (172), Noak (173), Stiefler (174), Laehr (175), Jolly (176), Boas (177), Somer (275) u. a. [1]).

Die echte Narkolepsie ist, wie dies schon von Gélineau betont wurde, durch zwei Reihen von Erscheinungen gekennzeichnet und auch erschöpft, einmal durch die eigentümlichen Schlafanfälle, andererseits durch die bei Affekterregungen auftretenden motorischen Erscheinungen, die Henneberg als kataplektische Hemmung bezeichnet hat.

Die Schlafanfälle gleichen — das ist wesentlich — durchaus dem normalen Schlaf, sie haben daher nichts mit den epileptischen Absenzen oder mit den Friedmannschen Anfällen zu tun. Deswegen habe ich mich ja auch gegen die Bezeichnung der letzteren als narkoleptische ausgesprochen. Wesentlich ist auch, daß es sich um Schlafanfälle von meist beschränkter Dauer, von Minuten bis zu einer Viertelstunde, handelt. Nur selten, unter für den Schlaf besonders günstigen Umständen, wenn die Kranken z. B. im Bette liegen, kann der Schlaf auch länger, mehrere Stunden dauern. Niemals aber handelt es sich um tagelang andauernde Schlafanfälle, wie man dies bei den hysterischen Schlafattacken, die Gowers (142) als Somnosie bezeichnet, gelegentlich auch bei Hirntumoren sieht. Die Anfälle kommen verschieden oft, meist mehrmals des Tages, mitunter 30—40 mal, selbst 200 mal, wie in der Gélineauschen Beobachtung. Sie befallen den Kranken im Sitzen oder Liegen, besonders wenn die Kranken allein sind (auf Horchposten!), sie können aber auch während der Arbeit, beim Lesen, beim Schreiben, selbst im Gehen auftreten, wobei die Kranken nicht selten in der Beschäftigung automatisch fortfahren. Dem Schlaf geht meist Mattigkeit, öfters auch Kopfschmerz voraus; dann überfällt die Kranken ein unwiderstehliches Schlafbedürfnis; die Lider werden schwer, fallen herab, der Kopf sinkt gegen die Brust, die Respiration wird oberflächlich, meist beschleunigt, das Gesicht ist leicht kongestioniert. Die Pupillenreaktion ist kaum zu prüfen, da die Kranken durch den Versuch der Prüfung erwachen. Überhaupt gelingt das Erwecken meist leicht, durch Anruf, durch leichtes Schütteln, oder die Kranken stoßen beim Gehen an ein Hindernis an oder schlagen sich bei der Arbeit an und erwachen dadurch. Erweckt, schauen sie um sich, reiben sich den Schlaf aus den Augen, schütteln sich, bis sie endlich wieder ganz bei sich sind. Die Kranken wissen, daß sie eben geschlafen haben. Nach dem Anfalle bleiben

[1]) Bezüglich der früheren Literatur kann ich auf meine erwähnte Arbeit verweisen.

ﬁfters durch längere Zeit Kopfschmerzen zurück. Manchmal gelingt es dem Kranken, as Schlafbedürfnis zu überwinden, z. B. durch eine feste Willensanstrengung, urch rasches Herumgehen (einer meiner Kranken versuchte es auch durch Überießen mit kaltem Wasser); sie fühlen sich dann aber müde und verfallen meist ald darauf in einen um so festeren Schlaf. Manche der Kranken, z. B. ein Fall on Gowers, ein eigener Fall gaben an, während des Schlafes zu träumen, wußten uch, wovon sie geträumt hatten.

Der Nachtschlaf ist manchmal ungestört; viele der Kranken klagen aber, daß ie bei Nacht einen schlechten, von Träumen gestörten Schlaf haben, aus dem Schlaf prechen usw. Manche Kranke geben auch an, daß sie abgesehen von den Schlafnfällen den ganzen Tag über sich matt und schläfrig fühlen, häufig gähnen müssen z. B. ein Fall von Ballet, drei meiner Fälle, die Kranken von Mendel, Jolly, Stiefler u. a.).

Das zweite charakteristische Merkmal der Narkolepsie sind, wie schon erwähnt, ie eigentümlichen Erscheinungen bei Affekterregungen, die manchmal den übrigen Erscheinungen vorausgehen (z. B. bei den Fällen von Gélineau, von Westphal). Gélineau erzählt von seinem Kranken, daß, „wenn er aus vollem Halse lachte der in seinem Handel ein gutes Geschäft voraussah, er plötzlich eine Schwäche in einen Beinen spürte, die unter ihm einknickten; dabei fiel der Kopf nach vorne, er Unterkiefer fiel herab“ (letzteres auch bei Henneberg vermerkt). Löwenelds Kranker konnte dabei den geöffneten Mund nicht schließen, auch soll das Gesicht dabei verzogen gewesen sein (ähnlich bei einem Falle von Singer). Beim Lachen trat für einige Sekunden eine Unfähigkeit sich zu rühren ein, eine förmliche ataleptische Starre. Einer meiner Kranken knickte beim Lachen ein, „wie wenn n ein Schlag getroffen hätte“. Der Kranke Noaks schnitt dabei Gesichter, einer neiner Kranken verschüttete beim Lachen, wenn er ein Glas in der Hand hielt, ie darin enthaltene Flüssigkeit. Ähnlich ist das Verhalten der Kranken bei zornigen Erregungen. Schon Westphal, Gélineau beschreiben dies, desgleichen Löweneld, Gulecke, drei meiner Fälle. (Bei Stieflers Kranken war das eben besprochene Verhalten nur bei solchen Anlässen zu bemerken.) Hennebergs Kranker gab an, aß, wenn er im Zorn sein Kind züchtigen wollte, ihm Arme und Beine versagten. Bei Mendels Kranken fiel bei zorniger Erregung der Kopf nach vorne, die Kniee nickten ein, ähnlich bei dem Falle Jollys. Interessant ist ein Kranker aus der Klinik Wagner-Jaureggs, den Somer (275) beschrieben hat, der schon bei der ebhaften Erzählung, wie es ihm ergangen sei, als er seinen Sohn züchtigen wollte, nfolge einer Erschlaffung seiner Beine, ohne bewußtlos zu werden, auf den Boden türzte.

Zur Aufklärung dieses auffälligen Verhaltens nimmt Löwenfeld eine abnorme Erregbarkeit der bulbären Zentren an, während Oppenheim auf den von ihm beschriebenen Lachschlag als eine in mancher Beziehung analoge Erscheinung inweist, bei dem aber, wie zu betonen ist, Bewußtlosigkeit eintritt, die bei der uns ier interessierenden Erscheinung fehlt. Mit mehr Recht weist Oppenheim vielleicht auf eine bei manchen Menschen beim Lachen auftretende, unwillkürliche Harnentleerung hin.

Zur Charakterisierung der Gélineauschen Narkolepsie sei erwähnt, daß ei keinem der Fälle irgendwelche epileptische oder hysterische Zeichen sich nden; vielfach werden aber andere neuropsychopathische Stigmen betont. Bei den Fällen, wo die Erkrankung in der Jugend auftritt, handelt es sich manchmal um leicht schwachsinnige oder mindestens intellektuell minderwertige ndividuen (einzelne meiner Fälle, der Fall von Noak, Singer u. a.); einer neiner Kranken war ein Sonderling, prahlsüchtig, beschäftigte sich mit der Erfindung des Perpetuum mobile; ein anderer war Stotterer.

In einem Falle, wo ich die Lumbalpunktion vornahm, ergab diese normale Verhältnisse.

Bezüglich des Vorkommens der echten Narkolepsie sind zwei Gruppen zu nterscheiden. Die eine, größere umfaßt jugendliche Individuen, bei

denen die Erscheinungen schon seit früher Kindheit oder von Jugend auf bestehen. Hierher gehören meine vier Fälle, dann je ein Fall von Gowers, Ballet, Löwenfeld, Stricker, Mendel, Laehr, Stiefler. Bei einem meiner Kranken hieß es, daß er schon als Kind wie ein Toter schlief, auch ein Fall von Stiefler schlief als Kind auffällig viel. In dieser Gruppe handelt es sich beinahe ausschließlich um männliche Individuen, nur der von Kahler kürzlich beschriebene Fall (178) betrifft ein Mädchen.

Eine zweite Gruppe betrifft Individuen, bei denen die Erscheinungen erst im Alter von 30—40 Jahren aufgetreten sind. Hierher gehören z. B. die Fälle von Gélineau, Westphal, Pitres et Brandeis, Henneberg, Jolly, Noak. Ich habe seit meiner Publikation drei Fälle gesehen, wo die Erscheinungen der Narkolepsie seit dem 35., 45. und 54. Jahre bestanden.

In ätiologischer Beziehung ist in manchen Fällen eine gewisse hereditäre Belastung nachweisbar. Der Kranke Westphals hatte eine Mutter, die an ähnlichen Schlafanfällen litt, in zwei eigenen Fällen bestand familiäre Linkshändigkeit, in anderen Fällen ist Alkoholismus in hereditärer Beziehung zu erwähnen (ein eigener Fall, die Fälle von Stiefler und Noak). Sonstige hereditäre Belastung findet sich im Falle Hennebergs. Einzelne der Kranken waren Trinker. Vorausgegangene Schädeltraumen sind im Falle Gélineaus, in zwei eigenen Fällen, in den Fällen von Noak, Singer und Somer, schweres Nasenbluten in der Kindheit in den Fällen von Mendel und Jolly verzeichnet. Im Falle von Gowers, sowie in einem eigenen ist angegeben, daß die Kranken vor Ausbruch des Leidens durch längere Zeit sehr früh aufstehen mußten, Jollys Kranker mußte längere Zeit Nachtwache halten, Hennebergs Patient beschuldigte Überanstrengung.

Der Krankheitsverlauf ist ein ungemein chronischer, viele Jahre, selbst Jahrzehnte dauernd; vorübergehende Besserungen kommen vor; über wirklich geheilte Fälle ist aber bisher nicht berichtet worden. Auch therapeutisch ist nichts mit Sicherheit als wirksam bekannt geworden. Gowers gibt an, vom Coffein. citric. Erfolge gesehen zu haben, was ich nach meinen Erfahrungen nicht bestätigen kann. Auch andere Medikamente, wie eine Allgemeinbehandlung haben wenig Erfolg.

Die praktische Bedeutung der Krankheit liegt auf der Hand. Abgesehen von der Unannehmlichkeit, die sie für die Kranken bedeutet, sind sie natürlich für eine Beschäftigung, die dauernde geistige Anspannung und Aufmerksamkeit erheischt, unbrauchbar, wie sich gerade im Kriege gezeigt hat.

Die geschilderten Fälle stellen die echte (genuine, Henneberg) oder Gélineausche Narkolepsie, für die Singer den Namen Hypnolepsie vorschlägt, dar, von der es kaum mehr zweifelhaft ist, daß es sich um einen Morbus sui generis handelt. Sie ist durch die erwähnten Merkmale ebenso charakterisiert, wie durch das Fehlen anderer Erscheinungen. Daneben gibt es eine symptomatische Narkolepsie. Man hat sie z. B. bei allgemeiner Fettsucht (Lhermitte), bei Diabetes mellitus, bei Magen-Darmaffektionen beschrieben. Wichtiger sind die symptomatischen narkoleptischen Anfälle bei Hirntumoren. Ich habe einen Fall mit typischen narkoleptischen Anfällen bei einem Hypophysentumor beschrieben, während bei einem von Groß (179) beschriebenen Falle (Gliom des rechten Schläfelappens) die Anfälle doch nur eine entfernte Ähnlichkeit mit den narkoleptischen hatten.

Über die Pathogenese der echten Narkolepsie ist ein endgültiges Urteil heute noch nicht möglich. Gélineau hatte angenommen, daß die nervösen Zentralorgane, vor allem die Brücke zu wenig Sauerstoff erhalten oder ihn wenigstens zu rasch verbrauchen (?). Friedmann spricht von einer dauernden

Gehirnmüdigkeit. Oppenheim meint, man müsse zur Erklärung der Erscheinungen, speziell des Verhaltens bei Affekterregungen eine zentrale Stelle voraussetzen, von der aus die gesamte Körpermuskulatur hypotonisiert und ausgeschaltet werden könne, die überdies Beziehungen zum hypothetischen Schlafzentrum habe, wobei eine abnorme Erschöpfbarkeit eine Rolle spiele. Ich selbst hatte auf das bei manchen Kranken dauernd erhöhte Schlafbedürfnis hingewiesen, das vielleicht in abnormer Steigerung normaler Vorkommnisse zu den Schlafattacken führe. Große Bedeutung haben in der Pathogenese der Narkolepsie anscheinend auch konstitutionelle resp. inkretorische Momente. So ist Status thymico-lymphaticus, eine gewisse Fettleibigkeit bei einzelnen Fällen beschrieben worden (eigene Fälle, Fälle von Stiefler, Kahler). Bei den jugendlichen Fällen habe ich eine verzögerte sexuelle Entwicklung gefunden, Jollys Kranker zeigte Abnahme des Geschlechtstriebes. In einzelnen meiner Fälle, ebenso wie im Falle Kahlers fand sich im Röntgenbilde eine auffällige Kleinheit der Sella turcica, die auf Hypopituitarismus hinweisen könnte. Bei Jollys Kranken fand sich eine starke Abflachung der Sella turcica mit Verbiegung der Processus clinoidei post. nach hinten. Ein Fall Dercums erinnerte an Akromegalie, auch Hennebergs Fall hatte einen akromegalen Typus. Bei einzelnen Fällen wurden Strumen gefunden, einer meiner Fälle hatte eine deutliche Lymphozytose (44%).

Wie man sieht eine ganze Reihe von Hinweisen auf die Drüsen mit innerer Sekretion, speziell die Hypophyse, wobei unter anderem darauf hinzuweisen ist, daß bei Tumoren der Hypophyse abnorme Schlafsucht relativ häufig ist. Andererseits muß aber an Erfahrungen der letzten Zeit über die Enzephalitis lethargica erinnert werden, bei der nach Ablauf der akuten Erscheinungen Schlafanfälle, ähnlich wie die der Narkolepsie auftreten können, zumal in diesem Stadium nicht selten der Nachtschlaf gestört ist. Diese Schlafanfälle können auch bei abortiven Formen vorkommen. Bei einem Falle, den ich sah, wo eine akute, einige Wochen dauernde, anscheinend typische Narkolepsie bestand, ergab die Anamnese, daß diesem Zustande eine kurzdauernde Grippe vorausgegangen war. Auch in einem Falle Sieberts (276) traten nach Grippe für einige Zeit Schlafanfälle auf. Es ist bekanntlich von Economo u. a. die Schlafsucht der Encephalitis lethargica mit einer Affektion des zentralen Höhlengraus im Sinne der Theorie von Mauthner erklärt worden. Es wird also an diese Verhältnisse auch für die echte Narkolepsie gedacht werden müssen.

Therapie.

Hier sollen natürlich nur jene Punkte hervorgehoben werden, die neueren Datums sind [1]). Nach wie vor stehen im Vordergrunde des Interesses die Bromsalze. Bekanntlich wissen wir seit den Untersuchungen von Laudenheimer, v. Wyß (181) u. a., daß von den eingeführten Bromsalzen zunächst ein großer Teil im Organismus zurückgehalten wird, und zwar dadurch, daß sich das Brom dem Chlor in den Körpersäften substituiert, im Serum, den Sekreten, im Liquor [Redlich, Pötzl und Heß (182) u. a.]. Erst wenn das Chlor bis zu etwa 50% durch Brom ersetzt ist, tritt eine Art Gleichgewichtszustand im Halogenstoffwechsel ein, indem die eingeführte Brommenge auch wieder ausgeschieden wird. v. Wyß, Ulrich, M. Meyer (183), Markwald (184) u. a. waren geneigt, die Bromwirkung bei Epilepsie in der Hauptsache auf diese Chlorverarmung des Organismus zurückzuführen. Außer theoretischen Gründen

[1]) Einen kurzen Überblick über den heutigen Stand der Behandlung der Epilepsie habe ich vor kurzem gegeben (180).

wurde für eine solche Annahme ins Treffen geführt, daß auch bei der einfachen Herabsetzung des Kochsalzgehaltes der Nahrung (Toulouse-Richetsche Methode) eine wesentliche Herabsetzung der Zahl der Anfälle, selbst Sistieren derselben sich herbeiführen läßt. Aber es ist doch zweifellos, daß die Kombination der Toulouse-Richetschen Methode mit gleichzeitiger innerlicher Verabreichung von Bromsalzen wirksamer ist [Lipschütz (185) u. a.]. Man hat für die oben erwähnte Anschauung auch angeführt, daß sich durch vermehrte Kochsalzzufuhr bei Epileptikern Anfälle provozieren lassen. Joedicke (186), Steiner (187), Schultze (33) ,denen ich mich anschließen kann, haben aber gezeigt, daß diese anfallauslösende Wirkung vermehrter Kochsalzzufuhr nur bei bromierten, anfallfrei gemachten Epileptikern eintritt, und zwar dadurch, daß das Chlor des Kochsalzes, das eine größere Affinität zu den Körperflüssigkeiten hat als das Brom, dieses wieder verdrängt, wodurch die Wirkung des Broms vermindert oder aufgehoben wird. Bekanntlich benützt man diese Erfahrung auch mit Erfolg zur Beseitigung der Erscheinungen der Bromvergiftung, des Bromismus, wobei es in der Regel genügt, einige Tage 10—20 g Kochsalz zu verabreichen, um die störenden Erscheinungen wieder zu beseitigen. Hoppe (188), Joedicke, Steiner, in der letzten Zeit insbesondere aber Januschke (189) haben denn auch den Standpunkt vertreten, daß das Brom als solches bei der Epilepsie wirksam sei. Januschke speziell betont, daß das Brom nicht als Brommolekül, sondern in Form von Ionen zur Wirkung gelangt. Die Bromionen erweisen sich bei Warmblütern geeignet, außer Allgemeinnarkose auch in nicht narkotischen Dosen die Erregbarkeit verschiedener motorischer Zentren im Gehirn, im verlängerten Mark und im Rückenmark herabzusetzen, was gerade für die Epilepsie gewiß von Bedeutung ist.

Im Gegensatz zu der beliebten Darreichung der Bromsalze in Form der Erlenmeyerschen Mischung erklärt Januschke das Bromnatrium als das wirksamste Bromsalz, ihm stehe das Bromkalzium am nächsten. Auch organische Bromverbindungen, unter anderem das Bromipin, stehen diesen an Wirkung nach. Großer Beliebtheit erfreuen sich bekanntlich die von Ulrich in die Epilepsie-Therapie eingeführten Sedobrol Tabletten (1,1 Bromnatrium + 0,1 Kochsalz in einer Suppenmasse), eine sehr bekömmliche Art der Darreichung, wobei, wenn sie mit heißem Wasser übergossen statt Suppe genommen werden, die in letzterer enthaltene, ziemlich große Salzmenge vermieden wird.

Bezüglich der Dosis der Bromsalze empfiehlt Januschke bei Erwachsenen 8,0 Bromnatrium (in 20%iger Lösung) pro die bei kochsalzarmer Diät zu geben, um dann, wenn sich Erscheinungen von Bromismus einstellen, das Brom fortzulassen, und durch Kochsalz die Erscheinungen des letzteren zu beseitigen. Ich halte aber die übliche Methode, durch tastende Versuche die nötige Bromdosis zu finden, für die richtigere. Wie kompliziert übrigens die Versuche liegen, hat z. B. Bernouilli (190) gezeigt, der meint, daß eigentlich in jedem Falle zur Bestimmung der nötigen Brommenge erst eine genaue Untersuchung des ganzen Halogenstoffwechsels notwendig wäre. Er hält z. B. einen relativen Bromgehalt von 20—25, selbst 30% für nötig. Die Kalziumsalze, die seit den bekannten Untersuchungen von Loeb in der Behandlung aller Krampfkrankheiten eine große Rolle spielen, sind auch für die Epilepsie empfohlen worden [siehe darüber bei Donath (197)]. Curschmann (52) z. B. hat sie bei den Fällen von Epilepsie-Tetanie sehr gerühmt. Für die Epilepsie empfiehlt sich am meisten Bromkalzium, speziell Ureabromin (Bromkalzium-Harnstoff, bei Erwachsenen etwa 6,0 g täglich) und Kalmonal (Bromkalzium-Urethan). Jedenfalls erscheinen ausgedehnte klinische Versuchsreihen mit diesen Mitteln am Platze.

P. Marie hat neuerdings die schon früher empfohlenen Borsalze gerühmt; er gibt 3 × 1,0 g Natrium tartaro-boricum.

Neben den Brompräparaten haben sich gewisse Hypnotika in der Behandlung der Epilepsie immer mehr bewährt. Abgesehen vom Chloralhydrat und Amylenhydrat, deren Domäne die Behandlung des Status epilepticus ist [Greßmann (191) empfiehlt neuerdings bei diesem auch das Isopral], sind sie in refracta dosi, bei der die hypnotische Wirkung gegenüber der die Erregbarkeit herabsetzenden zurücktritt, vielfach mit Erfolg in Anwendung. Trional wird nur vereinzelt empfohlen [z. B. von Braune (192)]; das Neuronal, das recht gute Resultate hatte, ist aber neuerdings ziemlich allgemein durch das Luminal verdrängt worden. Hauptmann, der es 1912 in die Therapie der Epilepsie einführte, hat kürzlich über seine günstigen Erfahrungen wieder berichtet (6); in gleichem Sinne äußerten sich in der letzten Zeit auch Hebold (193), Friedländer (194), Kreß (195), Brühl (270), Döllken (271), Feldner (272), Dercum (273), Sands (326), Juaros (328), Golle (335) u. v. a. Die Franzosen haben das Luminal unter dem Namen Gardénal gerühmt, z. B. Maillard (334), Sautevise et Tinel (312), Roubinovitsch et Lanzier (327). Nach meinen eigenen zahlreichen Erfahrungen kann ich mich diesen Empfehlungen nur anschließen. Es ist zweifellos, daß das Luminal neben dem Brom das wirksamste Antiepileptikum ist. Es ist auch dort am Platze, wo das Brom versagt oder nicht genügend wirkt; das gilt z. B. für die Absenzen und Petit mal-Anfälle bei jugendlichen Individuen, wo Luminal (im Gegensatz zu der Angabe von Hebold) oft recht wirksam ist[1]). Auch wenn Erscheinungen des Bromismus oder auch nur eine ausgedehnte Bromakne das Aussetzen des Broms für einige Zeit notwendig oder wünschenswert machen, kann es mit Vorteil durch Luminal ersetzt werden. Mir hat sich im allgemeinen die Kombination von Brom und Luminal [2]) am meisten bewährt. Wenn möglich vermeide ich tagsüber Luminal, um allzu große Schläfrigkeit der Kranken zu verhüten, und gebe es nur am Abend, wobei der natürliche Schlaf vertieft und verlängert wird, nur ausnahmsweise gebe ich früh und abends 0,1 Luminal, mittags 1—1,5 g Bromnatrium. Bei größeren Dosen machen sich schon unangenehme Luminalwirkungen (Kopfschmerz, Schwindel, größere Schläfrigkeit usw.) geltend, während es in kleineren Dosen sehr lange anstandslos vertragen wird. Ich verfüge über Beobachtungen, wo 1,0—1,5 Bromnatrium früh und 0,1 Luminal abends gegeben, genügte, um die Anfälle für längere Zeit, selbst mehrere Jahre vollständig zu verhüten. Bei Kindern muß natürlich je nach dem Alter die Dosis auf 0,03—0,05 herabgesetzt werden. Manchmal scheint allmählich eine gewisse Gewöhnung einzutreten und die Wirkung sich zu verringern. In vereinzelten Fällen ist übrigens das Luminal weniger wirksam als das Brom.

Hauptmann nennt als das Hauptanwendungsgebiet des Luminals die gewöhnliche, genuine Epilepsie, bei anderen Epilepsieformen, z. B. der enzephalitischen, sei es weniger wirksam. Von anderer Seite aber wird z. B. auch bei der Schädelschußepilepsie (siehe diese) das Luminal gerühmt.

Auch das Nirvanol (1—2mal täglich 0,3) ist empfohlen worden [siehe z. B. bei Pinsky (198)], jedoch liegen darüber noch nicht genügend große Erfahrungen vor. Das gilt noch mehr vom Magnesiumsulfat, das bekanntlich

[1]) Bei den gehäuften kleinen Anfällen von Friedmann läßt freilich meist auch das Luminal im Stich.

[2]) Luminal kann auch intramuskulär als Luminalnatrium, z. B. beim Status epilepticus angewendet werden (Hauptmann).

beim Tetanus viel verwendet wurde, und das Thumm (196) u. a. auch bei der Epilepsie empfohlen haben, und zwar 5—10 ccm einer 25%igen Lösung intramuskulär oder intralumbal.

Bekanntlich hat eine Zeitlang das von Self in die Epilepsiebehandlung eingeführte Crotalin (die wirksame Substanz des Giftes der Klapperschlange, Crotalus horridus) viel Staub aufgewirbelt [siehe darüber bei Spangler (199), Zalla (200), Fockenheim (201) u. a.]. Die theoretische Begründung für diese Empfehlung ging von der Voraussetzung aus, daß bei der Epilepsie die Gerinnbarkeit des Blutes erhöht sei, wodurch es zur Thrombenbildung in den Kapillaren und kleinsten Gefäßen komme (s. die Theorie von Turner, S. 427), während das Crotalin die Gerinnbarkeit des Blutes herabsetze. Durch die Blockade sind wir während des Krieges auch dieses exotischen Mittels beraubt worden; ob das einen wirklichen Schaden bedeutet, möchte ich dahingestellt sein lassen.

Nikitin (202) hat die Lyssaimpfung empfohlen, Strauß (203) und Nagy (204) die Röntgenbehandlung des Schädels, beides Empfehlungen ohne genügende Basis [1]). Auch verschiedene Sera sind versucht worden. Die in der allerletzten Zeit von Held (205) propagierte „Serum- und Drüsenbehandlung", mit der er angeblich glänzende Resultate erzielte, läßt sich nach der bisher vorliegenden Publikation noch nicht beurteilen. Döllken (271) wieder empfiehlt eine Kombination der Luminalbehandlung mit Vakzineurin und Milchinjektionen, wofür er ein kombiniertes Präparat, Xifalmilch, angegeben hat.

Auf Grund eigener Erfahrungen möchte ich für Ausnahmsfälle das von Rosenberg eingeführte und erzeugte Epileptol, dessen Zusammensetzung nur zum Teil bekannt ist, empfehlen. Ich gebe es, freilich meist in Kombination mit Brom oder Luminal (letzteres in kleinen Dosen), und zwar dreimal täglich 20—35 Tropfen. Neben Versagern habe ich doch Fälle gesehen, wo es die Kranken längere Zeit anfallfrei machte, und zwar auch dann, wenn sie vorher Brom und Luminal ohne sonderlichen Erfolg versucht hatten.

Auch die Organotherapie der Epilepsie ist vielfach versucht worden. Thyreoideapräparate sind z. B. bei den Fällen mit hypophysärer Fettsucht (siehe S. 432) empfohlen worden. Es sei weiters an die oben erwähnten Mitteilungen von Bolten (siehe S. 409) erinnert, der bekanntlich in manchen Fällen von Epilepsie, die er als genuine bezeichnet, von der rektalen Einführung von frischen Preßsäften der Thyreoidea und Parathyreoidea volle Wirksamkeit gegen die Anfälle berichtet. Leider liegt, soweit ich die Literatur übersehe, eine Bestätigung dieser Angaben von Bolten von anderer Seite noch nicht vor.

Daß in allen Fällen von syphilitischer Epilepsie eine sehr energische antiluetische Kur am Platze ist, daß aber der Erfolg meist nicht den Erwartungen entspricht, ist schon oben erwähnt worden. Bei den Fällen arteriosklerotischer Epilepsie sind selbstverständlich Jod und Theobromin-Präparate neben den Bromsalzen zu versuchen.

Bezüglich der hygienisch-diätetischen Behandlung der Epilepsie steht nach wie vor die Toulouse-Richetsche Methode, die Verabreichung salzarmer Diät, für die mannigfache Modifikationen und Ausführungsvorschriften vorliegen, in erster Linie. Wie mir zwei Beobachtungen zeigten, darf aber die Verminderung der Kochsalzzufuhr nicht übertrieben werden. Es kann danach, auch wenn nur sehr kleine Brommengen verabreicht werden, ein eigentümliches Symptomenbild zustande kommen, dessen Hauptmerkmale eine schwere Sprachstörung, Ataxie der unteren Extremitäten, leichte Benommenheit usw. sind.

[1]) Siehe über letztere bei Lenk (Münch. med. Wochenschr. 1920, S. 715), der nach Röntgenbestrahlung sogar Verschlimmerung der Epilepsie sah.

das aber durch Zufuhr von 10—20 g Kochsalz täglich in kurzer Zeit wieder beseitigt werden kann. Die weitere Entwicklung der Heilstättenbehandlung der Epilepsie, für die neuerdings erst wieder Marburg (22) warm eingetreten ist, ist bei uns durch die jetzt bestehenden, schwierigen Verhältnisse wohl für längere Zeit gehemmt. Bekanntlich ist sie in Amerika am weitesten vorgeschritten; die dortigen, meist ländlichen Kolonien können als mustergültig angesehen werden.

Die operative Behandlung der Epilepsie hat ihr Hauptfeld selbstverständlich bei der traumatischen Epilepsie. Sie ist im Kriege bei den zahlreichen Fällen von Epilepsie infolge von Schädelschüssen reichlich in Anwendung gekommen; mit welchem Erfolge soll später besprochen werden (siehe S. 479). Sonst ist die Operation bekanntlich indiziert bei den Fällen von Jacksonepilepsie oder wenigstens bei den Fällen, wo die Anfälle jacksonartig beginnen, z. B. bei den Fällen enzephalitischer Epilepsie u. a., wo bestimmte Hinweise für einen umschriebenen Locus morbi im Gehirn vorliegen. Hier ist sie bekanntlich von Horsley, Kümmell, Krause, Tilmann, Auerbach u. a. vielfach in Anwendung gezogen worden, wobei das operative Verfahren im einzelnen je nach dem bioptischen Befund wechselt (Eröffnung und Exstirpation von Zysten in den Häuten und im Gehirn, Stichelung der zarten Häute bei starkem Ödem, Exstirpation des primär krampfenden Zentrums nach Horsley oder Unterschneidung desselben nach Trendelenburg usw.). Leider muß aber gesagt werden, daß der Enthusiasmus, den die berichteten Erfolge hervorriefen, nicht ganz standgehalten hat, und die operative Behandlung dieser Formen von Epilepsie eigentlich wieder etwas in den Hintergrund getreten ist. Im übrigen kann bezüglich der Indikationen auf Binswanger (16) und Volland (317), der im großen ganzen die operative Behandlung solcher Fälle empfiehlt, verwiesen werden. Die Kochersche Ventilbildung hat in der letzten Zeit keine Empfehlung mehr gefunden.

Noch weniger hat die operative Behandlung der sogenannten genuinen Epilepsie durchgreifen können, wiewohl selbstverständlich zuzugeben ist, daß einem anscheinend gewöhnlichen Fall von Epilepsie doch eine umschriebene, organische, u. a. auch traumatische Läsion des Gehirns zugrunde liegen kann. Weißpfennig (206) hat erst kürzlich über die Endresultate von Kümmell berichtet; sie sind trotz alledem nicht allzu ermunternd. Auch Schmidt (Jahreskurs f. ärztl. Fortbildung 1920) spricht sich in dieser Hinsicht recht skeptisch aus. Hingegen dürfte der Anton-Bramansche Balkenstich, speziell bei Fällen von Epilepsie mit ausgesprochenem Hydrozephalus, gewisse Aussichten haben. Anton (56), Reinicke (274) haben kürzlich über relativ günstige Erfolge berichtet.

Andere empfohlene operative Methoden, wie die Unterbindung der Art. vertebralis, die Exstirpation der Halssympathikusganglien haben nur mehr historischen Wert. Über die von Momburg (207) vor einiger Zeit empfohlene Verengerung der Karotiden liegen keine genügenden Erfahrungen vor.

Bei der Reflexepilepsie liegen die Indikationen in den Fällen, wo als Reizquelle eine Narbe in den peripheren Nerven, am Schädel, Fremdkörper da und dort usw. angenommen werden, auf der Hand, aber angesichts der immerhin zweifelhaften Stellung der Reflexepilepsie ist ein Urteil über die dadurch erzielten Erfolge nicht immer eindeutig (siehe S. 423). Übrigens liegen aus neuerer Zeit keine belangreichen Mitteilungen über die Behandlung der Reflexepilepsie vor.

Anhang.

Die Epilepsie bei Schädelverletzten, speziell Schädelschußverletzten[1]).

Die Frage der traumatischen Epilepsie hat im Kriege durch die Erfahrungen an den vielen tausenden Schädelverletzten, vor allem Schädelschußverletzten, und die bei ihnen auftretenden epileptischen Anfälle eine große Bedeutung gewonnen. Abgesehen vom praktischen Interesse, das die Versorgung und Behandlung dieser unglücklichen Opfer des Krieges erheischt, ist auch in ätiologischer, pathogenetischer und therapeutischer Hinsicht eine wesentliche Erweiterung unserer Kenntnisse zu erwarten, die, wie dies auch Hauptmann betont, auch für die allgemeine Pathologie der Epilepsie nicht ohne Rückwirkung bleiben dürften.

Zunächst erhebt sich die Frage, wie viele der Schädelschußverletzten epileptische Anfälle bekommen. Die Frage ist verschieden beantwortet worden, je nach der mehr oder minder weiten Fassung des Begriffes der Epilepsie und auch nach dem Zeitpunkt, in dem die Kranken zur ärztlichen Beobachtung kommen. Denn es ist zweifellos, daß im späteren Verlaufe noch bei einer Reihe von Kranken epileptische Anfälle auftreten, wo sie anfänglich gefehlt haben. In ersterer Beziehung handelt es sich darum, ob man sich auf die epileptischen Krankheitsäußerungen im engeren Sinne beschränkt, d. h. die epileptischen Anfälle in ihren verschiedenen Formen mit den dazu gehörigen psychischen Störungen, oder ob man auch alle anderen psychischen Alterationen mit heranzieht.

So kam Holbeck nach den Berichten im Russisch-Japanischen Krieg zu dem Schluß, daß nach zehn Jahren alle Kranken mit Schädelschüssen an epileptischen Anfällen oder psychischen Störungen litten, während von 65 Kranken nur 15 wirkliche epileptische Anfälle hatten. Auch Aschaffenburg (210) meint, „daß die Möglichkeit der späteren Entwicklung epileptischer und epileptoider Zustände wie eine dunkle Wolke über dem Schicksal aller Schädelverletzten schwebe". Bergmann (211) hatte bei weiterer Fassung des Begriffes der epileptischen Anfälle für frühere Kriege einen Prozentsatz von 26,7% an Epilepsie nach Schädelschüssen angenommen. Für den letzten Krieg liegt schon eine ganze Reihe von statistischen Angaben vor, die freilich ungemein schwanken. So hatte z. B. Marburg (212) 6% Epilepsie angenommen, Perls (213) 12%, Wagner-Jauregg (214) in einer Frühperiode 6%, für später aber 9,6% und selbst mehr, Fuchs (215) 16%, P. Marie (319) 8—10%, Tilmann (216) 19%, Amelung (217) 16,8%; Röper (218) rechnet mit 12%, Poppelreuter (219) mit 16—19%, Beyerhaus (220) 12—20%, Voß (221) hat 19% mit allgemeinen Krämpfen, außerdem 18% mit anderen epileptischen Manifestationen, Bychowski (222) 37%.

Diese großen Differenzen haben, abgesehen von den schon erwähnten Momenten, ihren Grund wohl auch zum Teil in zufälligen Verhältnissen (z. B. relativ kleinen Zahlen), aber man wird vielleicht doch mit Zahlen bis zu 20% und darüber rechnen können. Auch die seit der Verletzung verflossene Zeit spielt eine Rolle; in manchen Fällen kommt die Epilepsie eben erst spät zur Entwicklung. Wenn aber Voß neuerdings bis zu 61% kommt, so hat das wohl sicher nicht allgemeine Gültigkeit.

---

[1]) Um den Literaturnachweis nicht allzu umfangreich zu gestalten, sollen hier nur die wichtigsten Arbeiten, speziell solche aus der Kriegsliteratur angeführt werden. Im übrigen kann auf die ausführlichen Literaturangaben bei W. Braun (208) und Redlich (209) verwiesen werden.

W. Braun (208) hatte seinerzeit vorgeschlagen, traumatische Früh- und Spätkrämpfe (traumatische Früh- und Spätepilepsie), außerdem eine akute, vorübergehende und eine chronische, dann meist progrediente traumatische Epilepsie zu unterscheiden. Diese Einteilung empfiehlt sich auch für die Epilepsie nach Schädelschüssen. Wir sehen mitunter Anfälle im unmittelbaren Anschluß an die Verletzung auftreten (primäre Anfälle nach Tilmann) oder nach Operationen, während der Wundheilung usw. Krabbel (228) faßt sie als Kontusionsfolgen von seiten des Gehirns auf und stellt für sie eine gute Prognose, was aber nur für einen Teil der Fälle gelten kann.

Diese Frühfälle von Epilepsie werden von einzelnen Autoren [Marburg und Ranzi, Tilmann, Fraenkel (223), Economo, Fuchs und Pötzl (224]) für selten angesehen, während Amelung unter 54 Fällen 18 zählte; ich selbst hatte unter 59 gleichfalls 18, wo die Anfälle innerhalb der ersten zwei Monate nach der Verletzung auftraten. In diesen Fällen können die Anfälle zunächst gehäuft auftreten, um dann endgültig wieder zu verschwinden (Brauns akute, d. h. vorübergehende traumatische Epilepsie), während sie in anderen Fällen nach einem mehr minder langen Zeitraume, bisweilen durch besondere Ereignisse provoziert, wieder auftreten und dann fortbestehen bleiben können.

Wichtiger, weil häufiger sind die Spätanfälle, als welche Enguchi (225) jene nennt, die erst nach vollendeter Wundheilung auftreten. Voß, Jolly (226), Amelung, ich selbst, Bychowski geben an, daß sie relativ am häufigsten innerhalb der ersten sechs Monate nach der Verletzung auftreten; dieser relativ frühe Zeitraum dürfte mit der Schwere der Schädelverletzungen und den ausgedehnten Zertrümmerungen des Gehirns, wie sie durch die modernen Schußwaffen bedingt sind, zusammenhängen. Freilich kommt auch später noch Epilepsie zur Entwicklung. Aus früherer Zeit ist nach Schädeltraumen Epilepsie nach 10—12 Jahren und mehr beobachtet worden (W. Braun, Manfred Goldstein). Auch aus dem jetzigen Kriege sind schon Fälle beobachtet worden, wo erst nach zwei Jahren und später die ersten Anfälle auftraten. Die Angabe von Tilmann, Krause (227), wonach bei Verletzungen der motorischen Region die epileptischen Anfälle früher auftreten als nach Läsionen anderer Hirnregionen, konnte ich ebensowenig wie Braun bestätigen.

Die Schädelschußepilepsie gehört in vielen Fällen, wenigstens solange die Kranken unter günstigen hygienischen Bedingungen, z. B. im Spital, leben, zu den relativ anfallsarmen Fällen, indem die Anfälle hier nur in großen Zwischenräumen — viele Monate, selbst ein Jahr — auftreten. Erst die spätere Beobachtung wird lehren, ob dieses relativ günstige Verhalten sich später nicht ändern wird. Vereinzelt liegen übrigens Beobachtungen vor, wo die anfänglich häufigeren Anfälle später sogar seltener wurden. Auch ist über einzelne Fälle berichtet worden (Amelung, ich selbst), wo es trotz jahrelanger Beobachtung bei einem einzigen Anfall, sei es in der Früh- oder Spätperiode, blieb.

Symptomatologie.

Auslösung der Anfälle.

Wir haben oben erwähnt, daß Hauptmann es für charakteristisch für die genuine Epilepsie erklärt, daß hier die Anfälle ohne bekannten äußeren Anlaß auftreten, wir haben aber gesehen, daß dies nur bis zu einem gewissen Grade richtig ist, daß oft genug auch bei der gewöhnlichen Epilepsie sich bestimmte, anfallauslösende Schädlichkeiten namhaft machen lassen. Noch mehr gilt dies für die Anfälle der Kranken mit Schädelschußverletzungen. Nach dem oben (S. 427) Gesagten sind freilich mit den jetzt zu erwähnenden Schädlichkeiten

nur die äußeren Bedingungen der Anfallsauslösung namhaft gemacht; die inneren Bedingungen sind erst noch zum größten Teil klarzustellen. Nach den experimentellen Ergebnissen von Joannovicz (Wien. klin. Wochenschr. 1920) wäre auch an die Möglichkeit zu denken, daß Abbauprodukte des Gehirns, die aus den traumatisch geschädigten Hirnpartien stammen, hier mit im Spiele sind.

Bisweilen sind die Anfälle, und zwar meist solche vom Jackson-Typus, als direkte mechanische Reizwirkung auf die motorischen Rindenfoci aufzufassen. Hier ist ein Gutteil der Frühfälle zu nennen, wie dies schon früher W. Braun auseinander gesetzt hat, Anfälle, die durch Geschoßsplitter, Knochenfragmente, Blutungen ausgelöst werden, dann Fälle, wo die Anfälle im unmittelbaren Anschluß an eine Frühoperation, Debridement, Entfernung von Knochen- und Metallsplittern usw. [Nieden (229), Böttiger (230), Amelung, Borszeko (231), eigene Beobachtungen] oder beim Wechseln des Verbandes, z. B. Entfernung eines Gazestreifens oder Drains, der auf oder in der Gegend der Zentralwindung lag [Hayward (232), Krabbel (228), Krause (227), eigene Beobachtung], auftraten. Wir haben schon erwähnt, daß in diesen Frühfällen nach Entfernung des Reizmomentes die Anfälle dauernd ausbleiben können. Man hat daher solche Operationen vielfach [Auerbach, Hotz (233), Aschaffenburg, Economo, Fuchs und Pötzl, Witzel (234) u. a.] behufs Vermeidung einer späteren Epilepsie empfohlen; aber in nicht allzu seltenen Fällen setzen sich diese Anfälle auch in die Spätperiode fort, resp. sie treten nach einer mehr minder langen anfallfreien Zeit wieder auf. Zu erwähnen ist, daß in einer Beobachtung von Amelung, trotzdem die von Bárány empfohlene Methode der Gehirnversorgung (Exzision und Naht) in Anwendung kam, später doch Anfälle auftraten. Auch nach versuchter Deckung des Schädeldefektes ist wiederholt das Auftreten, sogar der ersten epileptischen Anfälle beobachtet worden [von Weißpfennig (206) schon in der Friedenszeit beobachtet, im Kriege von Brodmann (235), Perls, Marburg, Ranzi, Witzel, Amelung, Bychowski, Remmets (237), Eliasberg (296), Heinemann Grüder (316), eigene Beobachtungen]. Besonders leicht treten die Anfälle ein, wenn das Deckungsmaterial nicht reaktionslos anheilt, es zur Eiterung kommt (Rost [236], eigene Beobachtung).

Als Ursachen dieser Frühanfälle können, wenn sie unmittelbar nach einer Operation auftreten, durch letztere ausgelöste Blutungen, Ödem usw. gelten, bei Fortdauer der Anfälle bei nicht reaktionsloser Heilung Verwachsungen, Entzündungsprozesse, Liquor- Drucksteigerung usw. Bisweilen sieht man solche, auch gehäuft auftretende Anfälle als Folge von Reizvorgängen an der Wundfläche, die nicht selten zur Ausstoßung von kleinen Knochensplittern, von Fäden führen (W. Braun, eigene Beobachtungen), vor allem aber bei Reizzuständen in der Tiefe der Wunde, die auf fortschreitende Entzündungsprozesse, speziell bei der Bildung oder Ausbreitung von Abszessen zurückzuführen sind (Fraenkel, Marburg und Ranzi, Wagner-Jauregg, eigene Beobachtungen u. a.).

Auch thermische Reize können anfallauslösend wirken; Trendelenburg hat experimentell nachgewiesen, daß, wenn er nach Eröffnung der Schädelkapsel eine Wärmequelle (Wasser von 56—57° C) direkt auf die motorische Rinde einwirken ließ, ein Anfall auftrat, der durch rasch folgende Kältewirkung (Eiswasser) wieder kupiert wurde (s. a. S. 482) [1]. An Schädelschußverletzten,

---

[1]) Erwähnenswert ist, daß nach Elias (Zeitschr. f. exper. Med. 7, 1918) nach Infusion einer 5%igen sauren Phosphatlösung epileptische Anfälle unter diesen Umständen schon bei niedrigeren Temperaturgraden als normal ausgelöst, und daß diese durch Nachinfusion einer 4%igen Sodalösung wieder kupiert werden können [zit. bei Frisch (293)].

wo die Wärmequelle infolge der dichten Narbe nur ungenügend auf die Rinde einwirken kann, läßt sich auf diese Weise nach eigenen Erfahrungen kein eigentlicher Anfall auslösen; eher konnten durch wechselweise Applikation von Wärme und Kälte an Jacksonanfälle erinnernde Erscheinungen provoziert werden. Hingegen sahen wir wiederholt, daß direkte Sonnenbestrahlung des Schädels (bei unbedecktem Haupte) bei einzelnen unserer Kranken Anfälle auslöste, auch fieberhafte Erkrankungen (Josef), z. B. eine Grippeinfektion können Anfälle bewirken, Erfahrungen, die mit den bei der gewöhnlichen Epilepsie gemachten übereinstimmen.

Auch an der Peripherie, d. h. an den paretischen Gliedmaßen angreifende Reize können einen Anfall, resp. umschriebene jacksonartige Zuckungen auslösen, z. B. faradische Behandlung der paretischen Gliedmaßen (auch sonst bekannt), dann Massage, passive Bewegungen (Röper). Hier ist an Sauerbruchs bekannte Experimente zu erinnern, der beim Affen fand, daß durch längere Zeit ausgeführte passive Bewegungen der Pfoten die epileptische Reaktionsfähigkeit der entsprechenden Rindenfoci für Kokain erhöht wird. Auch willkürliche, anstrengende Bewegungen können an Anfallszuckungen erinnernde Bewegungen bedingen (W. Braun, eigene Beobachtungen). Aschaffenburg, Gulecke (239) sahen nach schweren körperlichen Arbeiten bei Kopfschußverletzten die ersten Anfälle auftreten, Amelung sogar einen so ausgelösten, letal endigenden Status epilepticus. Amelung betont auch den ungünstigen Einfluß langer Bahnfahrten.

Bekannt ist von der gewöhnlichen Epilepsie, daß Alkohol, selbst in kleinen Mengen, Anfälle auslösen kann. Das gilt in ganz besonderem Maße für die Schädelschußepilepsie, zumal [Aschaffenburg, Förster (240), Poppelreuter, Reichmann (241)] Schädelschußverletzte auch sonst alkoholintolerant sind, nach Alkoholgenuß leicht Kopfschmerzen, Schwindel, Erregungszustände bekommen. Die Kranken müssen also dauernd alkoholabstinent bleiben. Auch psychische Erregungen, Unterernährung (Amelung) sind manchmal für das Auftreten von Anfällen verantwortlich zu machen, während in manchen Fällen, speziell in späteren Stadien, auslösende Schädlichkeiten sich oft nicht nachweisen lassen[1]).

Art der Anfälle.

Die typische und häufigste Form von Anfällen bei unseren Kranken, besonders solchen mit Verletzungen der motorischen Rinde, ist der Jackson-Anfall. Recht häufig sind Auraerscheinungen motorischer, sensibler oder sensorischer Natur. Als sensible Aura sind Parästhesien in bestimmten Extremitätenabschnitten, am häufigsten in der Hand und Fingern, als sensorische Aura, speziell bei Schüssen in der Hinterhauptsgegend, optische Erscheinungen zu beobachten [konzentrische Einengung des Gesichtsfeldes in einem eigenen Falle, Flimmern vor den Augen, Auftreten von Kreisen, farbigen Flammen bei Löwenstein und Borchardt (242)]. Als motorische Aura sind Zuckungen in umschriebenen Muskelgebieten, Hand oder Fingern, im Gesicht usw. bekannt, die sich übrigens in gleicher Weise als abortive Anfälle zeigen können (in einem Falle eigener Beobachtung wiederholt ein tonischer Krampf in der einen Gesichtshälfte). Bisweilen gelingt es dem Kranken, in diesem Stadium durch verschiedene sensible Reize (Eintauchen der Hand in kaltes Wasser, Umschnüren derselben) oder durch feste Willensanstrengung den Anfall zu unterdrücken (s. a. Chauvet).

---

[1]) Chauvet (318) hält außer der Gehirnläsion auch vasomotorische Störungen, auch intestinale Intoxikationen (Stercorémie) für wichtig.

An die Aura schließt der Anfall an, meist in dem Gebiete beginnend, das Sitz der Aura war, im Einzelfalle natürlich verschieden, aber relativ am häufigsten in den oberen Extremitäten (speziell Hand und Fingern), dann im Gesicht, den unteren Extremitäten. Bisweilen sieht man in Fällen, wo ausgesprochene halbseitige Lähmung besteht, daß der Krampf in jenen Extremitäten, resp. jenen Extremitätenabschnitten beginnt, die relativ weniger gelähmt sind, dann erst auf die schwer gelähmten Abschnitte übergeht oder diese auch verschont [Kirschner (243), Reichmann, eigene Beobachtungen]. Jedoch gilt dies nicht für alle Fälle.

Die Krämpfe sind typisch klonisch, jedoch erwähnt Voß eigentümliche schleudernde Bewegungen. Auch im Anfall sah ich, ebenso wie Chauvet, in vereinzelten Fällen den Krampf mit tonischen Zuckungen beginnen, die erst später in klonische übergingen. Beschränkt sich der Anfall nicht auf umschriebene Muskelgebiete, dann schreitet er in der typischen, bekannten Weise fort, ergreift die ganze Körperseite; dabei bleibt das Bewußtsein frei oder ist höchstens leicht getrübt. Recht häufig treten im weiteren Verlaufe des Leidens Krämpfe auf, die jacksonartig beginnen, dann aber auf die andere Seite übergreifen, wobei meist volle Bewußtlosigkeit eintritt, die Pupillenreaktion erlischt usw. Einen Hinweis für diese Beteiligung der anderen Seite bildet dann oft der Umstand, daß das sonst nur einseitige Babinskische Phänomen nach dem Anfalle vorübergehend beiderseitig auszulösen ist (s. S. 447). Nach dem Anfalle sieht man nicht selten eine stärkere Ausprägung der Lähmungserscheinungen; Pfeiffer (244) erwähnt umgekehrt vorübergehende Besserung der Paresen nach Anfällen. Ich habe auch Andeutungen paralytischer Äquivalente von Anfällen gesehen (s. S. 448).

In anderen Fällen tragen die Anfälle von vornherein den Charakter der typischen, allgemeinen Krämpfe, oder die Anfälle beginnen zwar mit umschriebenen Zuckungen, es treten aber bald tonisch-klonische Krämpfe der gesamten Körpermuskulatur auf, resp. Jacksonanfälle und allgemeine Anfälle wechseln miteinander ab. Diese Art von Anfällen weist darauf hin, daß neben der umschriebenen auch eine allgemeine Schädigung des Gehirns besteht; ich sah das unter anderem bei Fällen, wo eine stumpfe Gewalteinwirkung auf den Schädel stattgehabt hatte. Petit mal, Absenzen, epileptischer Schwindel kommen vor, meist neben anderen Anfällen, sind aber relativ selten.

Vereinzelt sah ich Stunden, selbst Tage anhaltende umschriebene Zuckungen von klonischem Charakter, mitunter aber auch solche von komplizierteren Typen, Beobachtungen, die an die S. 455 erwähnten, extraparoxysmalen Zuckungen erinnern. Einmal (es fand sich im Mark der motorischen Region ein Hirnabszeß) sah ich eine Epilepsia continua, 6—8 Zuckungen in der Sekunde, in den Fingern. Ähnliches beschreiben Pollosion et Collet (245) in einem Falle, wo sich nach einer Schußverletzung des Schädels ein Hämatom ohne Verletzung des Knochens über der motorischen Region fand; nach Inzision und Entleerung des Blutes verschwanden die Zuckungen allmählich wieder.

Neurologische und psychische Symptome.

Lähmungserscheinungen mehr minder intensiver Art sind sehr häufig, meist halbseitig, in den nicht seltenen Fällen mit Medianschuß auch beiderseitig, resp. eine Seite und das Bein der anderen betreffend. Auch Hemianästhesie oder Hypästhesie sind häufig, desgleichen aphasische Erscheinungen, seltener Hemianopsie. In 87,7% meiner Fälle fanden sich zerebrale Ausfallserscheinungen, in 84% bestanden Hinweise für eine Affektion der motorischen Region. Brunner (246) will bei traumatischer Epilepsie relativ häufig Ab-

·eichen, und zwar des gesunden Armes beim Báránrealyschen Zeigeversuch ge-
ınden haben, was er mit einer Störung des Zusammenwirkens von Groß- und
Cleinhirn erklärt, während Blohmke und Reichmann (247) Störung des
eigeversuches nur bei Läsion der fronto-zerebellaren Bahn fanden.

Bezüglich der psychischen Symptome sei erwähnt, daß schwere postparoxysti-
che Psychosen nach Anfällen, ebenso psychische Äquivalente bisher nur ver-
inzelt beobachtet wurden [z. B. von Pfeiffer, von Heilig (248) ein kompli-
ierter Fall], häufiger sind leichte, kurzdauernde Verwirrtheitszustände be-
chrieben worden [Berger (249), Voß, Löwenstein und Borchardt (optische
Halluzination bei Schußverletzung über dem Hinterhaupt)]. Jedoch steht nach
nderweitigen Erfahrungen zu erwarten, daß vielleicht späterhin postparoxysti-
che Psychosen häufiger werden dürften. Nicht selten sind episodische Ver-
timmungszustände, oft in einer gewissen Beziehung zu den Anfällen (eigene
Beobachtungen), an die bei der gewöhnlichen Epilepsie, insbesondere von
Aschaffenburg beschriebenen, erinnernd.

Der psychische Habitualzustand der Kranken erinnert in mancher Be-
iehung an den der chronischen Epilepsie, andererseits aber auch an das, was
onst bei schweren Schädelschußverletzten (unsere Kranken gehören ja meist
ahin) zu sehen ist. Zunächst ist die oft exzessive Reizbarkeit der Kranken
nit Neigung zu heftigen zornigen Entladungen bis zu Gewalttätigkeiten zu
rwähnen, daneben besteht oft eine deutliche Apathie und Interesselosigkeit,
in Mangel an Initiative. Die Stimmung ist meist leicht depressiv, mit einer
ypochondrischen Einstellung auf die Beschwerden, bisweilen sieht man aber
mgekehrt einen gewissen Optimismus, gelegentlich kommt auch ein moria-
rtiges Wesen vor (Poppelreuter, eigene Beobachtung bei Stirnhirnver-
etzung).

Die richtige epileptische Umständlichkeit und Pedanterie, das kleinliche,
bertrieben höfliche, religiös-bigotte Wesen der Epileptiker, der schwere Egois-
nus, die starke Einengung des Interessen- und Gedankenkreises (s. S. 454)
ehlt in der Regel unseren Kranken, gewiß zum Teil schon deswegen, weil die
Krankheit noch relativ jungen Datums ist, die Anfälle relativ selten sind, vor
llem aber weil die Krankheit erst bei geistig schon entwickelten Individuen
ufgetreten ist.

Bei Fällen mit schweren Gehirnverletzungen ist eine Störung der Intelligenz
nd des Gedächtnisses meist deutlich. Die Kranken haben viel von ihren Kennt-
issen verloren, die Merkfähigkeit ist herabgesetzt, die Kombinations-, oft
uch schon die Konzentrationsfähigkeit haben gelitten, die Aufmerksamkeit
rlahmt rasch. Auch treten beim Versuche, sich geistig intensiver zu beschäftigen,
eicht Kopfschmerzen, Schwindel, allerlei Sensationen in der Schädelnarbe auf.
chwer leidet vor allem die Fähigkeit zu rechnen oder mathematische Auf-
aben zu lösen (Poppelreuter, Förster, eigene Beobachtungen). Assoziations-
ersuche ergeben teils normale Verhältnisse, teils ein Überwiegen von Erklärungen
nd Definitionen, lange Reaktionszeiten, Satzbildungen, egozentrische Ein-
tellung, erhöhte Ermüdbarkeit, alles Abweichungen, wie man sie teils bei
er gewöhnlichen Epilepsie, teils auch sonst bei Kranken mit schweren Schädel-
chüssen ohne Epilepsie sieht.

Symptome von seiten des Zirkulationsapparates.

Nicht selten sieht man [Redlich und Karplus (250), Goldstein (251)]
ei unseren Kranken eine durch lange Zeit andauernde Bradykardie (freilich
uch bei Schädelschußverletzten ohne Epilepsie), wobei der Puls auf 40, selbst
eniger sinken kann. Nach dem Aufstehen, nach Bewegungen schnellt der Puls

rasch wieder in die Höhe, um beim ruhigen Liegen wieder bradykardisch zu werden. Selbst bei fieberhaften Krankheiten besteht relative Bradykardie. Nach unseren Untersuchungen handelt es sich um eine sogenannte Sinusbradykardie, die auf Atropin sehr prompt reagiert. Diese Bradykardie ist nicht Zeichen eines allgemeinen Hirndrucks und nicht zu verwechseln mit der akut einsetzenden, die unter Umständen ein wichtiges Zeichen für einen sich entwickelnden Hirnabszeß ist (Marburg und Ranzi). Goldstein führt sie auf einen Reizzustand des Vagus zurück, vielleicht infolge leichten Hydrozephalus. Auch andere Ursachen sind denkbar, wie ja überhaupt Bradykardie bei Feldzugsteilnehmern relativ häufig ist. Nur selten ist umgekehrt Pulsbeschleunigung zu beobachten.

Goldstein fand nicht selten einen verhältnismäßig niedrigen Blutdruck, Poppelreuter (252) bei den Schädelschußverletzten mit Epilepsie (im Gegensatz zu jenen ohne Epilepsie) eine zwar mäßige, aber deutliche und konstante Erhöhung des allgemeinen maximalen, palpatorischen Blutdrucks nach Riva-Rocci, was ich ebensowenig wie Segorath (277) und Voß bestätigen konnte. Leriche fand in den an den Jacksonanfällen beteiligten Extremitäten eine habituelle Erweiterung der Arterien und empfiehlt eine Unterbindung derselben (!) Auch nach den Anfällen der Schädelschußverletzten sind nach meinen Beobachtungen die sonst beobachteten postparoxystischen Änderungen und Verschiebungen des Blutbildes zu konstatieren (s. S. 449).

Pathogenese.

Man hat, da auch von den Schädelschußverletzten nur ein Teil epileptische Anfälle bekommt, auch hier, wie bei der traumatischen Epilepsie überhaupt, eine Disposition vorausgesetzt, z. B. Krause, Enguchi, Eiselsberg (253) u. a. Klinisch ließ sich eine solche Disposition, hereditär oder erworben, konstitutionell oder konditionell bei meinem Materiale nur vereinzelt und dies nicht einmal in sonderlicher Schwere nachweisen. Diese Erfahrung stimmt mit den Angaben von Tilmann, Fuchs, Poppelreuter, Amelung, Hauptmann u. a. überein. Wir haben aber schon erwähnt, daß Pollak auch in den Fällen von Schädelschußepilepsie eine solche Veranlagung zur Epilepsie, die durch gewisse mikroskopische Zeichen einer gestörten Hirnentwicklung sich anzeigt, gefunden haben will. Wir können hier auf das S. 417 Gesagte verweisen. Auch mit Reflexepilepsie, etwa infolge von Narben am Schädel (s. S. 423) haben unsere Fälle nichts zu tun, wie dies schon Bergmann, Enguchi u. a. betont haben, vielmehr sind die Anfälle durch die traumatische Schädigung des Gehirns selbst ausgelöst, zumal man nach reinen Weichteilverletzungen keine epileptischen Anfälle auftreten sieht (Enguchi).

Bezüglich der primären Anfälle, jenen die im unmittelbaren Anschluß an die Verletzung durch Knochensplitter, Geschoßteile, durch Blutungen usw. ausgelöst werden, liegt es auf der Hand, daß hier eine mechanische Reizung der motorischen Rinde vorliegt, zumal es sich in der Regel um typische Jacksonanfälle handelt. Ganz ähnlich sind die Anfälle zu werten, die nach Operationen und anderen Eingriffen auftreten, wo außer dem Trauma der Operation auch Blutungen in das Gehirn und seine Häute, auf die Tilmann vielleicht ein zu großes Gewicht legt, wirksam sind. In diesen Fällen kann nach Entfernung der Reizquelle das Gehirn wieder zur Norm zurückkehren und die Anfälle ausbleiben, während in anderen Fällen doch gewisse Reizmomente zurückbleiben oder mindestens neue auftauchen können, wie z. B. dann, wenn sich akute, fortschreitende Entzündungs- und Eiterungsprozesse entwickeln. In allen diesen

Fällen bietet die Erklärung der epileptischen Anfälle im allgemeinen keine großen Schwierigkeiten, es sind eben reine Reizfolgen einer direkten Einwirkung mechanischer, chemischer oder anderer Reize auf die motorische Rinde.

Das eigentliche Problem der Epilepsie, resp. der epileptischen Anfälle bei Schädelschüssen liegt in der Erklärung der Spätepilepsie, der chronischen traumatischen Epilepsie nach W. Braun.

Zunächst wird zu untersuchen sein, ob sich aus der Art der Verletzung des Gehirns, ihrer Lokalisation und Ausdehnung oder aus anderen Umständen Anhaltspunkte für ein Verständnis gewinnen lassen. Freilich ist auch in Fällen mit umschriebenen Läsionen zu berücksichtigen, daß außer diesen gewiß oft noch an anderen Hirnpartien, selbst allgemeine Schädigungen des Gehirns vorliegen, die wir in traumatischen Fällen von Epilepsie ohne lokalisierte Verletzung vorauszusetzen haben. Bei den Schußverletzungen des Schädels und Gehirns durch die modernen Schußwaffen (speziell Granatsplitter) reicht die Wirkung derselben oft weit über die Aufschlagstelle des Geschoßes hinaus. In manchen solchen Fällen liefert uns schon der klinische Befund Hinweise für eine solche indirekte Schädigung des Gehirns; ich habe mehrere solche Fälle gesehen, wo neben der umschriebenen Läsion des Gehirns traumatische Hirnschädigungen durch Kontrecoup u. a. anzunehmen waren.

Bei den Fällen von Schädelschußverletzungen mit Epilepsie überwiegen die Fälle mit ausgedehnten Knochenverletzungen des Schädels und Gehirns, besonders nach Tangential- und Rinnen- (Gulecke, Hotz), dann nach kurzen Segmentalschüssen. Bei einseitigen Durchschüssen ist die Bestimmung der epileptogen wirkenden Verletzung des Gehirns oft nicht leicht.

Die Seite der Verletzung hat keine wesentliche Bedeutung, indem Läsionen beider Hemisphären ziemlich gleichmäßig in der Zahl der Schädelschußepilepsien vertreten sind. Bei den Durchschüssen durch beide Hemisphären gibt der klinische Befund, vor allem die Beobachtung der Anfälle meist Hinweise dafür, welche Hemisphäre für die Auslösung der Anfälle in Betracht kommt.

Hingegen ist die Lokalisation der Läsion in bezug auf die verletzte Hirnregion wichtig. In Übereinstimmung mit W. Braun, Enguchi, Perls, Röper, Voß, Krause, Gulecke, Amelung, Lenormant u. a., freilich in gewissem Gegensatz zur Anschauung von Jolly, Wagner-Jauregg, Marburg, Ranzi, Borszéko u. a. bin ich der Meinung, daß Läsionen, die die motorische Region betreffen, viel häufiger zu epileptischen Anfällen führen als andere, insbesondere wenn man berücksichtigt, daß auch Schußverletzungen, die den Schädel nicht direkt über der motorischen Region treffen, doch oft genug diese indirekt lädieren. Sowohl nach der Lokalisation der Schädelverletzung, mehr noch nach den klinischen Erscheinungen (mehr weniger ausgesprochene Lähmungserscheinungen) ergibt sich ein Überwiegen der Läsionen des Scheitelhirns bei den Fällen von Schädelschuß mit Epilepsie, speziell solchen mit Jacksonanfällen, gegenüber jenen ohne Epilepsie (nach meinem Material 63,7 %: 45 %). Ähnlich sind die Angaben von Voß, Amelung. Voß findet auch die Stirnhirnverletzungen und Durchschüsse in dieser Hinsicht für gefährdet.

In der Mehrzahl der Fälle von Schädelschußepilepsie handelt es sich um mit Knochendefekt geheilte Fälle, was aber wohl darauf zurückzuführen ist, daß in diesen Fällen die Verletzung des Schädels und des Gehirns, dementsprechend auch die Narbenbildung eine besonders schwere und tiefgreifende ist; ein Teil der Fälle ist ja auch unter Prolapsbildung geheilt. Ob der Defekt Pulsation zeigt oder nicht, ist belanglos. Bei großen Schädeldefekten soll Epilepsie fehlen oder selten sein; gefährlicher seien kleine, zackige Schädellöcher (Witzel, Gulecke). Nach meinen und Amelungs Erfahrungen kann ich letzteres nicht bestätigen.

Die Knochendefekte am Schädel haben für unser Thema noch nach zwei Richtungen hin Wichtigkeit. Einerseits in praktischer Beziehung hinsichtlich der Frage, ob man den Defekt behufs Heilung der Epilepsie decken soll. Das gilt auch hinsichtlich anderer Beschwerden bei solchen Kranken, z. B. Kopfschmerzen, Schwindel. Die Gefahren einer Verletzung des nur ungenügend geschützten Gehirns, auch den Einfluß auf die Psyche des Kranken, der Träger

eines solchen Defektes ist, hat man u. a. zugunsten der Deckung angeführt. Ein eifriger Verfechter der Deckung ist seit Jahren Fraenkel, der sie auch für die Kriegsfälle empfiehlt; in gleichem Sinne haben sich Reichmann, Weber, Koenecke (254), Hotz, Reich (255), Leriche ausgesprochen. Die Mehrzahl der Autoren aber, z. B. Eiselsberg, Tilmann, Marburg, Gulecke, Schultz (256), Wilms, Borchardt (257), Bunge (263), Fuchs u. a., ebenso die allergrößte Mehrzahl der Redner auf dem deutschen Chirurgenkongreß 1920 haben sich gegen eine Deckung, insbesondere gegen eine frühzeitige Deckung von Schädeldefekten ausgesprochen, wobei unter anderem ja auch auf die oben erwähnte Tatsache, daß in nicht seltenen Fällen die ersten Anfälle erst nach Deckung des Schädeldefektes auftraten, verwiesen werden muß. Wieder andere, Manasse, Nieden u. a., nehmen einen vermittelnden Standpunkt ein. Als Fazit ergibt sich, daß die Deckung des Defektes als Heilmittel gegen die epileptischen Anfälle nicht gelten kann, jedenfalls erst in späteren Zeiten in Frage kommen kann.

Aber auch ein großes theoretisches Interesse knüpft sich in Hinblick auf die bekannte, von Kocher aufgestellte Hypothese über das Zustandekommen der traumatischen Epilepsie an die Frage der Knochendefekte.

Kocher erklärte bekanntlich eine lokale oder allgemeine Liquordrucksteigerung für wesentlich für das Auftreten epileptischer Anfälle bei der traumatischen Epilepsie und empfahl deswegen die Anlegung eines dauernden Ventils am Schädel mit Exzision der Dura. Diese Anschauung hat bekanntlich vielfach Widerspruch bei den Chirurgen gefunden. Tilmann hat gleich seinem Schüler Bungart (258) bei den Schädelschußepilepsien lokale und allgemeine Drucksteigerung im Gehirn gefunden, was er durch Entzündungsprozesse in der Arachnoidea erklärt. Dementsprechend fand er auch, solange Entzündungserscheinungen vorlagen, neben der Drucksteigerung einen vermehrten Eiweißgehalt. Die Anfälle will er durch Selbstvergiftung des Gehirns durch die in der Arachnoidea gestauten Stoffwechselprodukte erklären. Auch Brandes (259) fand in Fällen von Frühepilepsie erhöhten Liquordruck, was Amelung nicht bestätigen konnte. Leriche (Presse méd. 1920, S. 645) fand sogar bei manchen Jacksonanfällen eine Verminderung des Liquordruckes und empfiehlt hier Injektionen von artefiziellem Serum. Man hat auch aus dem chemischen und mikroskopischen Verhalten des Liquors Rückschlüsse auf die Beschaffenheit des Gehirns und seiner Häute gezogen, worauf hier nicht näher eingegangen sei.

Ich habe bei einer größeren Zahl von Schädelschußverletzten mit Epilepsie die Lumbalpunktion vorgenommen und bei über der Hälfte normalen Druck gefunden. Bei den anderen fand sich eine Liquordrucksteigerung, die aber nur vereinzelt einen höheren Grad erreichte (ein einziges Mal 360 mm Wasser), ohne daß sich auffällige Differenzen im klinischen Verhalten der Kranken bei beiden Reihen ergeben hätten. Auch Beziehungen des Liquordrucks zu den Anfällen waren nicht nachzuweisen. Eine vermehrte Zellzahl fand ich ein einziges Mal.

Für die Schädelschußepilepsie ergeben sich also keine Hinweise dafür, daß im Sinne von Kocher stets eine dauernde, irgendwie beträchtliche Liquordrucksteigerung bestünde.

Nebenbei sei erwähnt, daß bei solchen Fällen nicht allzu selten nach der Lumbalpunktion unangenehme, bisweilen an Meningismus erinnernde Erscheinungen für einige Zeit zurückbleiben [1]). Zu wirklich bedrohlichen Zufällen kam es aber nicht, vereinzelt sahen wir gleich Podmanicky (260) nach der Lumbalpunktion epileptische Anfälle auftreten.

Enguchi, Krause, Fraenkel, Economo, Fuchs und Pötzl haben die Anwesenheit von Splittern, besonders von Metallsplittern für besonders wichtig und demgemäß auch als Indikation zu einem chirurgischen

[1]) Bei frischen Schädelschüssen ist von Demmer die Lumbalpunktion hingegen in verschiedener Richtung therapeutisch empfohlen worden.

Eingriff erklärt. Nun stellen diese ja zweifellos ein Reizmoment dar, aber in späten Stadien ergibt sich bezüglich ihres Vorkommens bei den Fällen von Schädelschüssen mit und ohne Epilepsie keine wesentliche Differenz.

Die größte Rolle spielen in den Erörterungen der Autoren die durch die Schußverletzung bedingten Verwachsungen des Gehirns mit der Dura und den Weichteilen und die Fixierung dieser Narben am Knochen.

Witzel, Beyerhaus, Böttiger, Gulecke, Podmanicky, Heinemann Grüder (316) vor allem aber Finsterer (261) sind es, die darin die wesentliche Ursache der traumatischen Epilepsie sehen, wobei das Reizmoment in mechanischen Verhältnissen (Zerrung des Gehirns bei Bewegungen, beim Husten, Perls, Finsterer), in Zirkulationsstörungen (Fraenkel), in der Begünstigung der Ansammlung von Flüssigkeit, in Retentions- und entzündlichen Zysten (Tilmann, Eliasberg) gesucht wird. Andere Autoren wie Auerbach, Fraenkel, W. Braun, Gulecke, Krause, Marburg drücken sich reservierter aus.

Die Bedeutung dieser narbigen Verwachsungen des Gehirns als Reizmoment liegt auf der Hand, insbesondere dann, wenn die Narbe über der motorischen Region liegt und die Anfälle Jacksoncharakter haben. Dort, wo die Narbe abseits von der motorischen Region sitzt, ist oft schon nach dem klinischen Befunde Fortleitung des Reizes oder des anatomischen Prozesses von der ursprünglichen Läsionsstelle nach der motorischen Region vorauszusetzen. In anderen Fällen aber liegen die Verhältnisse viel komplizierter, wie ja überhaupt bei den schweren Läsionen des Gehirns, wie sie durch Schußverletzungen bedingt sind, diffuse Gehirnschädigungen, verschiedene umschriebene Entzündungsprozesse, im Anschlusse daran narbige Veränderungen, Zystenbildung im Gehirn und dessen zarten Häuten vorliegen, so daß die sichere Bestimmung des epileptogen wirkenden Reizes im Gehirn nicht immer leicht ist.

Durch die bisherigen Erörterungen sind zwei Fragen noch nicht geklärt. Erstens, warum kommt es in dem einen Falle zur Entwicklung der Epilepsie, im anderen nicht? Die Differenzen, die zwischen beiden Kategorien von Fällen festzustellen sind, sind im wesentlichen nur quantitativer, nicht qualitativer Art. Das gilt unter anderem auch für den Narbenzug im Gehirn. Wir haben schon gesehen, daß man diese Differenz im Vorhandensein oder Fehlen einer Disposition gesucht hat, gewiß eine einfache Lösung der Frage, der wir aber aus vielfach erörterten Gründen nicht beistimmen konnten. Hier bleibt der Forschung noch ein weites Feld, das freilich nur im Zusammenhalt mit den Fragen der allgemeinen Pathologie der Epilepsie zu lösen sein wird. Eine zweite offene Frage bleibt es, warum in der Mehrzahl der Fälle zwischen Verletzung und Auftreten der ersten Anfälle ein mehr minder langes Intervall bleibt. Die nächstliegende Annahme ist die, daß die Veränderungen, die die epileptischen Anfälle auslösen, einen gewissen Zeitraum zu ihrer Entwicklung brauchen, jedoch bleiben bei einer solchen Voraussetzung, selbst wenn man Ausbildung narbiger Veränderungen, Summation von Reizen voraussetzt, doch Schwierigkeiten genug. Eine zweite Annahme ist die, daß die epileptogenen Veränderungen zwar schon da sind, aber zur Auslösung der Anfälle erst wieder gewisse Bedingungen gegeben sein müssen (Hauptmann denkt auch hier an die Einwirkung von Stoffwechselsubstanzen), also wieder Probleme aus der allgemeinen Pathologie der Epilepsie bezüglich der Auslösung von Anfällen, von denen wir wünschen möchten, daß sie in den Mittelpunkt der Epilepsieforschung für die nächste Zeit gestellt werden mögen.

Therapie.

Daß die Behandlung der Epilepsie bei Schädelschußverletzten in erster Linie eine chirurgische sein soll, liegt nach der ganzen Sachlage nahe; ja man

ist noch weiter gegangen und hat, da uns eine andere Methode, das Auftreten epileptischer Anfälle bei solchen Schädelverletzten mit Sicherheit zu verhüten, nicht zur Verfügung steht, empfohlen, die Fälle prophylaktisch einer operativen Behandlung zu unterziehen. Witzel, Nieden, Finsterer z. B. haben einen solchen Standpunkt vertreten. Da aber doch der größere Teil der Fälle von Epilepsie frei bleibt, hat diese Forderung wenig Aussicht auf Verwirklichung, zumal auch die Erfolge der operativen Behandlung, wie wir noch sehen werden, nicht enthusiasmierende sind. Tilmann, Voß, Böttiger, Beyerhaus haben empfohlen, schon nach dem ersten Anfalle, ja selbst nach den ersten epileptoiden Zeichen zu operieren. Amelung weist aber mit Recht darauf hin, daß es Fälle gibt, wo es bei einem einzigen oder mindestens ganz vereinzelten Anfällen bleibt; er selbst, sowie Eiselsberg, Denk, Marburg und Ranzi u. a. meinen also, man möge erst operieren, wenn die Anfälle sich häufen, etwa gar ein Status epilepticus auftritt, die Anfälle den Jacksoncharakter verlieren, in allgemeine Anfälle übergehen, die interne Therapie sich unwirksam erweist usw. Es ist nicht leicht, nach den vorliegenden Erfahrungen die Entscheidung zu treffen, welcher Standpunkt der richtige ist. Gegen allzu langes Warten spricht der Umstand, daß wiederkehrende Anfälle die epileptische Reaktionsfähigkeit des Gehirns erhöhen, nach der früheren Ausdrucksweise die Entwicklung der „epileptischen Veränderung" begünstigen, wodurch die Chancen einer Operation ungünstiger werden (Bergmann). Andererseits darf man die Aussichten der operativen Behandlung der traumatischen Epilepsie nicht allzu günstig einschätzen. Schon bei der traumatischen Epilepsie der Friedenspraxis, wo die Verhältnisse wesentlich einfacher und günstiger liegen als bei den schweren Verletzungen des Schädels und Gehirns nach Schußverletzungen, sind, wie man zugeben muß, die Erfolge nicht so günstig, als eigentlich zu erwarten stünde (siehe z. B. bei Weißpfennig), insbesondere wenn man die Fälle genügend lange beobachtet. „Rezidive" nach sehr langer, selbst viele Jahre langer Pause sind durchaus nichts Seltenes. Daher war man dann auch gezwungen, den Zeitraum, von wo ab man einen operierten Fall als geheilt betrachten darf, immer weiter hinauszuschieben. Darum ist es auch unmöglich, über die Resultate der operativen Behandlung der Schädelschußverletzten aus dem letzten Kriege schon heute ein Urteil abzugeben; dazu ist der Zeitraum ein zu kurzer. Die bis jetzt publizierten Angaben über Erfolge der Operation haben daher, abgesehen von den relativ kleinen Zahlen, die vorläufig zur Verfügung stehen, wenig Wert. Man könnte es freilich schon als Erfolg begrüßen, wenn sich tatsächlich auf operativem Wege mit irgendwelcher Sicherheit ein jahrelang dauerndes, anfallsfreies Intervall erzielen ließe, aber selbst das ist nicht regelmäßig zu erwarten. Wir sind daher tatsächlich noch im Stadium der Versuche, die freilich angesichts der traurigen Situation unserer Kranken immer wieder gemacht werden müssen.

Welches von den vielen vorgeschlagenen Operationsverfahren in Anwendung gezogen werden soll, hängt teils vom theoretischen Standpunkte des Chirurgen in Bezug auf die Pathogenese dieser Fälle von Epilepsie ab, teils auch von den Verhältnissen, die man bei der Operation findet, die vorher ja nicht mit Sicherheit zu beurteilen sind. Im wesentlichen handelt es sich dabei um chirurgische Fragen, über die hier nur kurz referierend berichtet werden kann.

Bezüglich der Deckung, zu der teils heteroplastisches Material (Fraenkel), teils osteoplastische Verfahren (Knochenperiostlappen nach Hacker-Durante, Transplantation aus der Tibia u. a.) empfohlen wurden, haben wir schon oben den ablehnenden Standpunkt der Mehrzahl der Autoren erwähnt. Wenn die Deckung tatsächlich in einzelnen Fällen eine Wirkung auf die epileptischen Anfälle hat, dann wohl in erster Linie darum, weil zugleich mit der Deckung

eine Korrektur jener Verhältnisse erfolgt, die für die Auslösung der Anfälle Bedeutung haben (Lösung von Verwachsungen, Eröffnung von Zysten usw.).

Bekanntlich hat Horsley für manche Fälle von Epilepsie mit jacksonartigem Beginn in einem umschriebenen, immer gleichbleibenden Muskelgebiete die Exzision des primär krampfenden Zentrums gerühmt. Die ausgedehnten Verletzungen und Verwachsungen in unseren Fällen verbieten ein solches Verfahren von vornherein. Statt dessen ist von manchen Seiten [W. Braun, Haberer (264), Kirchner (243), Spielmeyer (265)] nach einem Vorschlage von Trendelenburg empfohlen worden, die fraglichen motorischen Foci zu unterschneiden, um dadurch die Fortleitung des von hier ausgehenden Reizes zu verhindern. Man hat oberflächliche und tiefe, bis $1^1/_2$ cm gehende Unterschneidungen empfohlen; dauernde Lähmungen sollen danach nicht zurückbleiben. Berichte über eine größere Zahl von Fällen, bei denen die Operationserfolge auch genügend lange verfolgt wurden, liegen bisher aber nicht vor.

Im Hinblick auf die oben erwähnten Anschauungen einer großen Zahl von Chirurgen ist es begreiflich, daß man der Beseitigung des Narbenzuges eine große Bedeutung in der Behandlung solcher Fälle zugeschrieben hat. Zu dem Zwecke muß das Gehirn aus seinen Verwachsungen gelöst werden, wozu Witzel (234), dem sich z. B. W. Braun, Uffenorde (266), Marburg und Ranzi, Nieden u. a. anschließen, die Encephalolyse oder die Meningolyse, d. h. die Auslösung des Gehirns aus seinen narbigen Verwachsungen bis in die akzessorischen Arachnoidealscheiden empfiehlt. Am freigelegten Gehirn müssen hierauf, soweit als möglich, die dicken narbigen Auflagerungen entfernt werden, das Ödem der zarten Häute durch Stichelung beseitigt werden, Zysten der Häute und des Gehirns eröffnet, wenn möglich exstirpiert werden, Knochen- und Metallsplitter, soweit zugänglich, entfernt werden usw. Für das Wichtigste aber gilt die Verhütung neuerlicher Verwachsungen, eine Forderung, auf deren Schwierigkeiten Denk, Schüller, Martin (267) u. a. hinweisen. Beliebt ist insbesondere die Fett-Faszientransplantation nach Rehn, wodurch ein elastisches Polster gegen das Angeschleudertwerden des Gehirns gegen die Schädelnarbe geschaffen werden soll [siehe Amelung (217), Koenecke (254), Gulecke, Heinemann Grüder u. a.]. Empfohlen wurde auch die Duraplastik; Borchardt (257) z. B. schlägt zu diesem Zwecke die Verwendung von Netz (Perthes) vor. Finsterer (261) hat sich insbesondere für die Verwendung von präpariertem Bruchsack eingesetzt; er löst das Gehirn von der Narbe bis zur Wiederherstellung der Subdural- und Subarachnoidealräume ab, worauf der Bruchsack unter die Duraränder geschoben werden muß. Bei ganz großen Defekten, die nach der Loslösung des Gehirns und Entfernung der Narbe zurückbleiben, muß freilich auch nach Finsterer zunächst die Fettransplantation in Anwendung kommen.

Über die Resultate der erwähnten operativen Behandlungsmethoden ist es, wie schon erwähnt, schwer, schon heute ein Urteil abzugeben. Manche Autoren berichten über günstige Resultate, z. B. Amelung u. a. Auf dem Chirurgen-Kongreß (1920) hat sich aber die Mehrzahl der Redner, z. B. Küttner, Reich, Lexer, Borchardt, Krause, dann Voß u. a. ebenso in der Diskussion zu Heinemann Grüders Vortrag (316), dann Lenormant (319), recht zurückhaltend geäußert. Nichtsdestoweniger wird man immer wieder die operative Behandlung dieser Fälle der Epilepsie in Erwägung und Anwendung ziehen müssen. Die Resultate der internen Therapie sind eben auch nicht befriedigend. Marburg und Ranzi haben die Luminalbehandlung, Fuchs, Economo und Pötzl die Brombehandlung, Amelung die Brom-Luminalbehandlung, die wir oben für die gewöhnliche Epilepsie erwähnt, und die auch wir bei der Schädelschuß-

epilepsie verwendet haben, empfohlen. Sicher läßt sich damit in vielen Fällen eine merkliche Abnahme der Zahl der Anfälle und eine Milderung derselben erzielen; aber auf eine wirkliche Heilung ist kaum zu rechnen. Die Angabe von Trendelenburg, daß sich ein durch Wärmeapplikation auf das Gehirn ausgelöster Anfall durch Kälte kupieren lasse, haben Rothmann, Engelhardt, insbesondere aber Spielmeyer, Amelung (217) veranlaßt, die Narben am Schädel mit Kälteapplikation zu behandeln. Spielmeyer (265) legt z. B. zweimal täglich Eis auf die Narbe, Amelung verwendet zu diesem Zwecke den Äthylchloridspray. Ich glaube nicht, daß sich damit bei derben, dicken Narben wirklich wesentliche Dauerresultate erzielen lassen, was auch mit der Erfahrung Podmanickys (260) und Voß's (221) übereinstimmt. Chauvet (318) empfiehlt die Behandlung mit Röntgen- und Radiumstrahlen in hohen Dosen.

Was endlich die Frage der Dienstbeschädigung, der Arbeitsfähigkeit und der Rentenversorgung dieser Kranken betrifft, so ist erstere selbstverständlich zu bejahen. Die Arbeitsfähigkeit der Kranken ist meist schon dadurch, daß die Kranken mehr weniger schwere Lähmungen haben, eine sehr geringe; sie wird durch die Anfälle natürlich noch weiter geschädigt. Vor allem sind eine ganze Reihe von Berufen den Kranken verschlossen, alle jene, wo für sie oder für die Umgebung durch das Auftreten von Anfällen Gefahren auftreten könnten. In dieser Beziehung dürfte vielleicht auch der Schädeldefekt nicht ohne Bedeutung sein. Dazu kommt, daß die Kranken, wenn Anfälle bei der Arbeit auftreten, meist wieder entlassen werden. Goldstein (268) betont daher mit Recht, daß die Einbuße an Arbeitsfähigkeit praktisch meist größer sei, als durch die Sachlage an sich bedingt wäre. Er ist für die Gewährung einer Verstümmelungszulage, wenn die Anfälle häufiger auftreten.

Literatur[1].

1. **Redlich,** Die Stellung der sogenannten genuinen Epilepsie. Berlin 1913.
2. **Binswanger,** ebenda.
3. **Valkenburg,** Zur Frage nach der Stellung der sogenannten genuinen Epilepsie. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. **11,** 748.
4. **Vogt,** Epilepsie in Aschaffenburgs Handb. d. Psychiatr. Spez. Teil. I. Abt.
5. **Hartmann** und **di Gaspero,** Epilepsie in Lewandowskys Handb. d. Neurol. **5.**
6. **Hauptmann,** Erfahrungen aus der Behandlung der Epilepsie mit Luminal. Münch. med. Wochenschr. 1919. 1319.
7. **Wohlwill,** Entwicklungsstörungen des Gehirns und Epilepsie. Zugleich ein Beitrag zur pathologischen Anatomie und Genese der Heterotypien der grauen Substanz. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **33,** 261. 1916.
8. **Wohlwill,** Organische Nervenkrankheiten und Krieg. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Ref. **19.**
9. **Kraepelin,** Zur Epilepsiefrage. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Orig. **52.** 107. 1919.
10. **Bolten,** Pathologie und Therapie der genuinen Epilepsie. Monatsschr. f. Psych. **33,** 119. 1913.
11. **Bolten,** Drei Aufsätze über Epilepsie. Monatsschr. f. Psych. **39,** 13. 1916.
12. **Oberholzer,** Erbgang und Regeneration in einer Epileptikerfamilie. Zeitschr. f. d. ges. Neur. Orig. **16,** 105. 1913.
13. **Redlich,** Über senile Epilepsie und deren Beziehungen zur senilen Demenz und der sogenannten Alzheimerschen Krankheit. Zeitschr. f. Psychiatr. **76,** 18. 1920

[1]) Bezüglich der Literatur vor 1912 sei auf die Zusammenstellung bei Redlich Klinische Stellung der genuinen Epilepsie, verwiesen. Die außerdeutsche Literatur seit Kriegsausbruch war mir nur zum geringen Teile zugänglich.

14. **Hansen,** Gehäufte kleine Anfälle bei Zwillingen. Psychiatr. Wochenschr. **18,** Nr. 41/42. 1916/17.
15. **Herrmann,** Epileptische Anfälle mit typischer, vollständig gleichartiger Symptomatologie bei Zwillingen. Med. Klinik 1919. Nr. 41.
16. **Binswanger,** Epilepsie. II. Aufl. 1913.
17. **Jolly,** Med. Klinik 1913.
18. **Redlich,** Statistisches zur Ätiologie der Nerven- und Geisteskrankheiten. Wien. klin. Wochenschr. 1914. Nr. 44.
19. **Flord** und **Collins,** Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Ref. **7,** 211.
20. **Hauptmann,** Epilepsie im Lichte der Kriegserfahrungen. Zeitschr. f. d. ges. Neur. Orig. **36,** H. 3 u. 4. 1917.
21. **Bauer** (für unsere Zwecke genügt das zusammenfassende Referat), Konstitution und Nervensystem: Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Ref. **15,** 360.
22. **Marburg,** Wien. klin. Wochenschr. 1919 und: Studien über die konstitutionelle und konditionelle epileptische Reaktionsfähigkeit. Zeitschr. f. angewandte Anatomie und Konstitutionslehre **4,** H. 5—6. 1919.
23. **Jakob,** Zur Pathologie der Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **23,** 1. 1914.
24. **Tramer,** Untersuchungen zur pathologischen Anatomie des Zentralnervensystems bei der Epilepsie. Schweiz. Arch. f. Neurol. u. Psych. **11.** 1918.
25. **Pollak,** Pathologie und Pathogenese der Epilepsie. Jahreskurs f. ärztl. Fortbild. 1920, Mai. Und: Epilepsie und Anlage. Arb. a. d. Wien. neurol. Inst. **23,** 118. 1920.
26. **Bratz,** Das Amonshorn bei Epileptischen, Paralytikern, Senil-Dementen und anderen Hirnkranken. Monatsschr. f. Psych. **47,** 56. 1920.
27. **Edinger,** Ammonshorn und Epilepsie. Wien. med. Wochenschr. 1917. Nr. 46.
28. **Steiner,** Epilepsie und Gliom. Arch. f. Psych. **46,** H. 3. 1909.
29. **Bielschowsky,** Epilepsie und Gliomatose. Journ. f. Psych. **21.** 1915.
30. **Alzheimer,** Beitrag zur Kenntnis der pathologischen Neuroglia. Histol. u. histopath. Arb. **3,** 401. 1910.
31. **Volland,** Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **7,** 180.
32. **Alzheimer,** Die Gruppierung der Epilepsie. Ref. Zeitschr. f. Psych. **64,** 418. 1907.
33. **Oppenheim,** Lehrbuch der Nervenkrankheiten. VI. Aufl. 1913.
34. **Oppenheim,** Zur Kenntnis der Epilepsie und ihrer Randgebiete. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **42,** 352. 1919.
35. **Schultze,** Die Erkennung epileptischer Krampfanfälle vom militärärztlichen Standpunkte. Med. Klinik 1918. Nr. 50 u. ff.
36. **Demow** und **Eichelberg,** Ref. Neurol. Zentralbl. 1920. 139.
37. **Bychowsky,** Gibt es eine Reflexepilepsie? Neurol. Zentralbl. 1918. 680.
38. **Jolly,** Über Kriegsneurosen. Arch. f. Psych. **56,** H. 2. 1916.
39. **Gallus,** Die allgemeinen Ursachen der Anfallshäufungen innerhalb größerer Gruppen von Kranken. Epilepsia **3,** 46. 1911.
40. **Ammann,** Untersuchungen über die Veränderungen der Häufigkeit der epileptischen Anfälle und deren Ursachen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **24,** 617, 1914. Und: Die Erkrankung und Sterblichkeit an Epilepsie in der Schweiz. Diss. Basel.
41. **Turner,** Epilepsy. London 1907.
42. **Kohlhaas,** Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 9.
43. **Allers,** Stoffwechsel-pathologische Untersuchungen. I. Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Ref. **4,** 833. 1912.
44. **Kauffmann,** Beitrag zur Pathologie des Stoffwechsels bei Psychosen. Epilepsia **2.** 1908.
45. **Imchanitzky-Ries,** Die genuine Epilepsie und die Rolle des Arsens für die Autointoxikation. Epilepsia **3,** 454.
46. **Böttcher,** Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **53,** H. 3 u. 4. 1920.
47. **Redlich,** Epilepsie und Tetanie. Monatsschr. f. Psych. **30,** 439. 1911.
48. **Marburg,** Beziehungen der Blutdrüsen zum Nervensystem. Jahreskurs f. ärztl. Fortbild. 1912.
49. **Claude** und **Schmiergeld,** Les glandes à sécretion interne. L'Encephale **1,** 1. 1909.

50. **Volland,** Organuntersuchungen bei Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **3,** 307. 1910.
51. **Bolten,** Epilepsie und Tetanie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **57,** H. 3—5. 1917.
52. **Curschmann,** Epilepsie und Tetanie. Zeitschr. f. Nervenheilk. **61.** 1918.
53. **Spiegel,** Hemitetanie bei Großhirnläsion. Zeitschr. f. Nervenheilk. **65,** 310. 1920.
54. **Redlich,** Über das Vorkommen epileptischer und epileptiformer Anfälle bei Tumoren der Hypophysis cerebri. Epilepsia **5.**
55. **Johnston und Hanninger,** The Journ. of nerv. dis. **41,** 8. 1918.
56. **Anton,** Das Kopf-Röntgenbild bei der sog. genuinen Epilepsie. Jahrb. f. Kinderheilk. **93,** H. 2.
57. **Gaupp,** Die Dienstfähigkeit der Epileptiker und Psychopathen in „Die militärärztliche Sachverständigentätigkeit".
58. **Jellinek,** Zur militärärztlichen Konstatierung der Epilepsie. Wien. klin. Wochenschrift 1915. Nr. 38.
59. **Stiefler,** Über Psychosen und Neurosen im Krieg. I. Jahrb. f. Psych. **37.** 1917.
60. **Bonhoeffer,** Erfahrungen über Epilepsie und Verwandtes im Kriege. Monatsschrift f. Psych. **38,** 61. 1915.
61. **Weygandt,** Jahreskurs f. ärztl. Fortbild. 1915, Mai.
62. **Resch,** Geisteskrankheiten und Krieg. Zeitschr. f. Psych. **72,** H. 2. 1915.
63. **Löwy,** Neurologische und psychiatrische Mitteilungen aus dem Krieg. Monatsschrift f. Psych. **37,** H. 6. 1915.
64. **Levy-Suhl,** Psychiatrisches und Neurologisches aus einem Kriegslazarett. Neurol. Zentralbl. 1916. 956.
65. **Singer,** Wesen und Bedeutung der Kriegspsychosen. Wien. klin. Wochenschr. 1915. 177.
66. **Redlich,** Bemerkungen zur Ätiologie der Epilepsie mit besonderer Berücksichtigung der Frage einer „Kriegsepilepsie". Wien. med. Wochenschr. 1918. Nr. 17—19.
67. **Caspari,** Beiträge zur Differentialdiagnose zwischen Epilepsie und Hysterie aus den Erfahrungen des gegenwärtigen Krieges. Diss. Berlin 1916.
68. **Cimbal,** Ref. Neurol. Zentralbl. 1915. 411.
69. **Max Meyer,** Zur diagnostischen Bedeutung von Krampfanfällen bei Erwachsenen. Med. Klinik 1918. Nr. 21.
70. **Schröder,** Epilepsie im Kriege. Med. Klinik 1919. Nr. 10
71. **E. Meyer,** Über die Frage der Dienstbeschädigung bei den Psychosen. Arch. f. Psych. **57,** 219. 1917.
72. **Sommer,** Epilepsie und Krieg. Schmidtsche Jahrb. **24,** 197. 1916.
73. **Wagner,** Die Dienstbeschädigung bei nerven- und geisteskranken Soldaten. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **37,** 222. 1917.
74. **Roese,** Psychische und nervöse Erkrankungen. Sommers Klinik f. psych. u. nervöse Krankheiten **10,** 191. 1918.
75. **Bunse,** Statistische Mitteilungen über das Material einer Armee-Nervenabteilung. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **50,** 153. 1919.
76. **Lewandowsky,** Ein Fall von Rindenepilepsie. Ärztl. Sachverständigenzeitung 1916. Nr. 3.
77. **Goldstein, Manfred,** Kriegserfahrungen über episodischen Bewußtseinsverlust. Arch. f. Psych. **59,** 713. 1918.
78. **Wagner,** Überblick über die in der Irrenheil- und Pflegeanstalt Gießen behandelten nerven- und gesiteskranken Soldaten. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 15.
79. **Stier,** Zur militärärztlichen Beurteilung nervöser Krankheitszustände, speziell der Epilepsie. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 33.
80. **Rittershaus,** Kriegsbeschädigungen des Zentralnervensystems und soziale Fürsorge. Münch. med. Wochenschr. 1915. 1225.
81. **Siebert,** Über Epilepsie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **60,** 260. 1918.
82. **Fr. Schultze,** Über multiple Sklerose und herdförmige Enzephalitis. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **65,** 1. 1920.

83. **Schramm,** Epilepsie und Unfallsbegutachtung. I. Die epileptischen Erscheinungen im Gefolge der dauernden traumatischen Hirnschädigung. Diss. Würzburg 1919.
84. **Fink,** II. Unfall durch Epilepsie. Diss. Würzburg 1919.
85. **Morgenstern,** III. Die ungerechtfertigte Anerkennung der genuinen Epilepsie als Unfallsfolge. Diss. Würzburg 1919.
86. **Drescher,** IV. Epilepsie und Psychopathie. Diss. Würzburg 1919.
87. **Schick,** V. Unklare und diagnostisch besonders schwierige Fälle. Diss. Würzburg 1919.
88. **Stiegler,** Über die Frage der traumatischen Epilepsie. Monatsschr. f. Unfallheilkunde 1920. Nr. 2.
89. **Maillard** und **Brune,** Grippe et Epilepsie. Presse méd. 1919. Nr. 8.
90. **Pilcz,** Wien. med. Wochenschr. 1919.
91. **Nonne,** Syphilis und Nervensystem. IV. Auf.. 1921.
92. **Hahn,** Beiträge zur Lehre von der syphilitischen Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **17,** 520. 1913.
93. **Edzard,** Ein Beitrag zur Frage der Lues-Epilepsie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **63.** 1919.
94. **Redlich,** Epilepsie und Linkshändigkeit. Arch. f. Psych. **44,** 59. 1908.
95. **Hauptmann,** Die Verwendung größerer Liquormengen (Auswertungsmethode) bei der Wassermannschen Reaktion. Zeitschr. f. Nervenheilk. **42,** 240. 1911.
96. **Petsch,** Über die Wassermannsche Reaktion bei Epilepsie. Psychiatr.-neurol. Wochenschr. **15.** 1913/14.
97. **Oppenheim,** Lehrbuch der Nervenkrankheiten. VI. Aufl.
98. **Richter,** Gibt es eine Kriegsepilepsie? Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **46.** 1917.
99. **Redlich,** Epilepsie und andere Anfallskrankheiten. Wien. med. Wochenschr. 1919. 632.
100. **Pfister,** Zur Diagnose der Epilepsie. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1919. 185.
101. **Jellinek,** Spätsymptome des epileptischen Anfalls. Wien. med. Wochenschr. 1919. 2195.
102. **Niessl-Mayendorf,** Epilepsie und Heeresdienst. Wien. med. Wochenschr. 1919. 1170.
103. **Tomaschny,** Der Bauchdeckenreflex in seiner Beziehung zum epileptischen Krampfanfall. Med. Klinik 1919. 639.
104. **Kutzinski,** Aphasische Störungen nach gehäuften epileptischen Anfällen. Monatsschr. f. Psych. **40,** 201. 1916.
105. **Knapp,** Sprachstörungen bei Epilepsie. Neurol. Zentralbl. 1919. 381.
106. **Higier,** Ein ohne Bewußtseinsstörung ablaufendes Äquivalent der genuinen Epilepsie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **55,** 95. 1916.
107. **Schilder,** Rigor als postparoxysmelle Erscheinung bei Epilepsie. Wien. klin. Wochenschr. 1919. 777.
108. **Knapp,** Die Epilepsia spastica. Monatsschr. f. Psych. **46,** 47. 1919.
109. **Zappert,** Über einen epileptiformen pseudobulbären Symptomenkomplex mit günstigem Verlauf. Neurol. Zentralbl. 1916. 690.
110. **Kraepelin,** Lehrbuch der Psychiatrie. VIII. Aufl.
111. **Stransky,** Epileptische Geistesstörungen. Jahreskurs f. ärztl. Fortbild. 1920, Mai.
112. **di Gaspero,** Über das Verhalten der weißen Blutzellen vor, bei und nach dem Ablauf des epileptischen Symptomenkomplexes. Arch. f. Psych. **49,** H. 2 u. 3. 1918.
113. **Gorrieri,** Hämatologische Untersuchungen bei der Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. **15.** 1913.
114. **Müller,** Über das Verhalten der Leukozyten bei Epilepsie. Sommers Klinik für Psych. u. Nervenkranke. **8.**
115. **Bossard,** Untersuchungen über das Verhalten der Leukozyten bei genuiner Epilepsie. Schweizer Arch. f. Neurol. **1,** 269. 1918.
116. **Pappenheim,** Liquor-Polynukleose im Status epilepticus. Neurol. Zentralbl. 1917. 833.
117. **Levy** und **Pach,** Neurol. Zentralbl. 1916. 522.

118. **Pandy,** Ref. Neurol. Zentralbl. 1918. 391.
119. **Benedek,** Über die Auslösung von epileptischen Anfällen mit Nebennierenextrakten. Wien. klin. Wochenschr. 1918. Nr. 52.
120. **Tsiminakis,** Die Karotidenkompression bei Epilepsie und Hysterie. Wien. klin. Wochenschr. 1915.
121. **Flesch,** Neurol. Zentralbl. 1917. 442.
122. **Löwy,** Schnelldiagnostik zwischen Epilepsie und Hysterie im Felde. Wien. med. Wochenschr. 1916. Nr. 27.
123. **Herschmann,** Auslösung epileptischer Anfälle durch Faradisation. Münch. med. Wochenschr. 1917, Feldärtl. Beil. Nr. 23.
124. **Neutra,** Die Hypnose als differentialdiagnostische Hilfe zwischen Hysterie und Epilepsie. Wien. klin. Wochenschr. 1917.
125. **Licen,** Zur Symptomatologie der Herderkrankungen der motorischen Region bei Epilepsie. Monatsschr. f. Psych. 41, 53. 1917.
126. **Redlich,** Epilepsie und Linkshändigkeit. Arch. f. Psych. 44, 59. 1908. Und: Nochmals Epilepsie und Linkshändigkeit. Epilepsia 3, 250. 1912.
127. **Steiner,** Über die Beziehungen der Epilepsie zur Linkshändigkeit. Monatsschr. f. Psych. 30, 119. 1911. Und: Die familiäre Anlage zur Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. 23, 315. 1914.
128. **Ganter,** Die Linkshändigkeit bei Epileptischen, Schwachsinnigen und Normalen. Zeitschr. f. Psych. 75, H. 6.
129. **Schüller,** Zur militärärztlichen Konstatierung der Epilepsie. Wien. med. Wochenschr. 1916. Nr. 8.
130. **Bychowsky,** Über einen Fall von Jacksonscher Epilepsie mit ungewöhnlichem röntgenologischem Befunde. Neurol. Zentralbl. 1914.
131. **Balassa,** Über einen Fall von Jackson-Epilepsie mit Röntgenbefund. Neurol. Zentralbl. 1917. 75.
132. **Boven,** Religiosité et Épilepsie. Schweizer Arch. f. Neurol. u. Psych. 4. 1919.
133. **Muskens,** Regional and myoclonic Convulsions. Epilepsia 1, 161.
134. **Eichler,** Drei Fälle von progressiver Myoklonus-Epilepsie. Diss. Leipzig 1911.
135. **Austrogesito et Agres,** Myoclonie et Épilepsie. Rev. neurol. 1914. Nr. 13.
136. **Galant,** Eigentümlichkeiten einer Myoklonus-Epilepsie. Neurol. Zentralbl. 1918. 782.
137. **Lombardo,** Annali di Nevrol. 30. 1913.
138. **Sztanojevits,** Zur Pathologie der Myoklonus-Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. 39, 293. 1918.
139. **Westphal,** Über eigenartige Einschlüsse in den Ganglienzellen (Corpora amylacea) bei einem Fall von Myoklonus-Epilepsie. Arch. f. Psych. 60, 769. 1919.
140. **Rülf,** Der familiäre Rindenkrampf. Arch. f. Psych. 52 und Neurol. Zentralbl. 1916. 412.
141. **Mendel,** Über Hirnrindenkrämpfe. Neurol. Zentralbl. 1918. 11.
142. **Gowers,** Das Grenzgebiet der Epilepsie. Deutsch von Schweiger. 1908.
143. **Bratz,** Die affektepileptischen Anfälle der Neuropathen und Psychopathen. Monatsschr. f. Psych. 29, 45 u. ff. 1911.
144. **Vorkastner,** Epilepsie und Dementia praecox. Berlin 1918.
145. **Fabinyi,** Kombination von Epilepsie und Paranoia. Ref. Neurol. Zentralbl. 1920. 341.
146. **Bleuler,** Dementia praecox in Aschaffenburgs Handbuch der Psychiatrie. 1911.
147. **Holst,** Zur Kenntnis der paranoiden Symptomenkomplexe bei Epilepsie. Zeitschrift f. d. ges. Neurol. Orig. 49, 373. 1919.
148. **Giese,** Über klinische Beziehungen zwischen Epilepsie und Schizophrenie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. 26, 22. 1914.
149. **Stier,** Über Ohnmachten und ohnmachtsartige Anfälle bei Kindern. Ref. Neurol. Zentralbl. 1919. 797.
150. **Friedmann,** Über die nichtepileptischen Absenzen oder kurzen narkoleptischen Anfälle. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 30, 462. 1906. — Zur Kenntnis der gehäuften nichtepileptischen Absenzen des Kindesalters. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. 9, 245. 1912. — Zur Auffassung der gehäuften kleinen Anfälle. Monatsschr. f. Psych. 38, 76. 1915.

151. **Cohn**, Über gehäufte kleine Anfälle bei Kindern. Monatsschr. f. Psych. **46**, 106. 1919.
152. **Heilbronner**, Über gehäufte kleine Anfälle. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **31**, 472. 1906.
153. **Sauer**, Über gehäufte kleine Anfälle bei Kindern (Pyknolepsie). Monatsschr. f. Psych. **40**, 276. 1916.
154. **Engelhardt**, Zur Frage der gehäuften kleinen Anfälle. Monatsschr. f. Psych. **36**. 1914.
155. **Mann**, Über Beziehungen der gehäuften kleinen Anfälle zur Tetanie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **50**, 263. 1913.
156. **Redlich**, Zur Narkolepsiefrage. Monatsschr. f. Psych. **37**, 85. 1915. — Ein weiterer Beitrag zur Narkolepsiefrage. Jahrb. f. Psych. **37**, 68. 1917.
157. **Bolten**, Die Pathogenese der gehäuften kleinen Anfälle. Monatsschr. f. Psych. **39**, 134. 1916. — Bemerkungen zu dem Aufsatz von **Sauer**. Monatsschr. f. Psych. **41**, 118. 1917.
158. **Bonhoeffer**, Ein Fall von Narkolepsie. Berl. klin. Wochenschr. 1911. 1250.
159. **Volland**, Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **8**.
160. **Kehrer**, Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **3**.
161. **Rohde**, Zur Genese von Anfällen und diesen nahestehenden Zuständen bei sogenannten Nervösen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **10**, 473. 1912.
162. **Stöcker**, Zur Narkolepsiefrage. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **18**.
163. **Murall**, Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **22**.
164. **Schneider**, Deutsche Zeitschr. f. Psychiatr. **72**.
165. **Klieneberger**, Über Narkolepsie. Berl. klin. Wochenschr. 1913. 246.
166. **Schröder**, Über Narkolepsie. Neurol. Zentralbl. 1913. 598. — Die Bedeutung kleiner Anfälle bei Kindern und Jugendlichen. Med. Klinik 1917. Nr. 17.
167. **Ibrahim**, Über respiratorische Affektkrämpfe im frühen Kindesalter (das sogenannte „Wegbleiben der Kinder“). Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **5**, 388. 1911.
168. **Blühdorn**, Die Krämpfe des Säuglings- und Kindesalters. Berl. klin. Wochenschrift 1919. 462.
169. **Stier**, Die respiratorischen Affektkrämpfe des frühen Kindesalters. Sammlung zwangloser Abhandlungen a. d. Geb. d. Neurol. 1918.
170. **Henneberg**, Über genuine Narkolepsie. Neurol. Zentralbl. 1916. 282.
171. **Mendel**, Narkolepsie. Neurol. Zentralbl. 1916. 395.
172. **Singer**, Echte und Pseudonarkolepsie (Hypnolepsie). Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **36**. 1917.
173. **Noak**, Narkolepsie. Neurol. Zentralbl. 1918. 27.
174. **Stiefler**, Ein Fall von genuiner Narkolepsie. Neurol. Zentralbl. 1918. 386.
175. **Laehr**, Ref. Neurol. Zentralbl. 1918. 573.
176. **Jolly**, Über Narkolepsie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **55**, 236.
177. **Boas**, Zur forensischen Beurteilung der genuinen Narkolepsie. Ärztl. Sachverständigenzeitung 1917. Nr. 23.
178. **Kahler**, Jahrb. f. Psych. Bd. 41 p. 1. 1921.
179. **Groß**, Symptomatische Narkolepsie bei einem Hirntumor. Wien. klin. Wochenschrift 1919. Nr. 3.
180. **Redlich**, Der heutige Stand der Behandlung der Epilepsie. Wien. med. Wochenschrift 1920. Nr. 24.
181. **v. Wyß**, Der gegenwärtige Stand der Bromfrage. Epilepsia **2**, 331.
182. **Redlich, Pötzl** und **Heß**, Untersuchungen über das Verhalten des Liquor cerebrospinalis bei der Epilepsie. I. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **2**. 1910.
183. **M. Meyer**, Zur Frage der therapeutischen Maßnahmen bei genuiner Epilepsie. Neurol. Zentralbl. 1913. 152.
184. **Markwald**, Untersuchungen über den Kochsalzstoffwechsel. Arch. f. exp. Path. **81**, 130. 1912.
185. **Lipschütz**, Die physiologischen und pharmakodynamischen Grundlagen der modernen Brombehandlung der Epilepsie. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. **16**. 1914.
186. **Joedicke**, Über die moderne Behandlung der genuinen Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **18**.

187. **Steiner,** Über den gegenwärtigen Stand der ätiologischen Epilepsieforschung. Epilepsia **3,** 235.
188. **Hoppe,** Die heutige Behandlung der Epilepsie. Zeitschr. f. Psych. **71,** 838. 1914.
189. **Januschke,** Physikalische und chemische Wirkungsbedingungen des Broms und Schlußfolgerungen für die Therapie. Therap. Monatsh. 1917. 466.
190. **Bernouilli,** Zur Dosierung der Bromsalze bei Epilepsie und Depressionszuständen. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1917. 1025.
191. **Greßmann,** Über den Status epilepticus. Arch. f. Psych. **49,** H. 1. 1918.
192. **Braune,** Das Trional in der Behandlung der Epilepsie und anderer Nervenkrankheiten. Therap. Monatshefte 1920. 71.
193. **Hebold,** Das Luminal in der Behandlung der Epilepsie. Zeitschr. f. Psychiatr. **75,** H. 4 u. 5.
194. **Friedländer,** Die Behandlung epileptischer Anfälle. Die Luminaltherapie der Epilepsie. Therap. Monatshefte 1919, Dezember.
195. **Kreß,** Die Epilepsiebehandlung mit Luminal. Therap. Halbmonatshefte 1920. H. 7.
196. **Thumm,** Über den therapeutischen Einfluß von Magnesiumsulfat bei Psychosen und epileptischen Zuständen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **24,** H. 1.
197. **Donath,** Der Wert der Kalziumbehandlung der Epilepsie. Epilepsia **1,** 141.
198. **Pinsky,** Nirvanol bei Epilepsie. Med. Klinik 1919. Nr. 5.
199. **Spangler,** The Crotalin treatment of Epilepsy. Epilepsia **4,** 307.
200. **Zalla,** La cura dell' epilessia con la Crotalina. Epilepsia **5,** 81.
201. **Fockenheim,** Neue Wege zur Behandlung der Epilepsie. Münch. med. Wochenschrift 1911. Nr. 35.
202. **Nikitin,** Über den Einfluß der Schutzimpfung geg Lyssa auf den Verlaufen der Anfälle bei Epilepsie. Münch. med. Wochenschr. 1914.
203. **Strauß,** Über Wirkungen der Strahlenbehandlung bei Epilepsie. Deutsche med. Wochenschr. 1919. 103.
204. **Nagy,** Zur Heilwirkung der Strahlenbehandlung bei Epilepsie. Deutsche med. Wochenschr. 1919. 297.
205. **Held,** Berl. klin. Wochenschr. 1920 und Neurol. Zentralbl. 1920. 594.
206. **Weißpfennig,** Erfahrungen über die operative Behandlung der genuinen und traumatischen Epilepsie. Beitr. z. klin. Chir. **92.**
207. **Momburg,** Über Verengerung der Karotiden. Deutsche med. Wochenschr. 1914. Nr. 15.
208. **W. Braun,** Epilepsie nach Kopfverletzungen. Neue deutsche Chirurgie. Verletzungen des Gehirns III. 93 u. ff. 1916.
209. **Redlich,** Zur Pathologie der Epilepsie nach Schädelschußverletzungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **48,** 8. 1919.
210. **Aschaffenburg,** Lokalisierte und allgemeine Ausfallserscheinungen nach Hirnverletzungen. Sammlung zwangloser Abhandlungen a. d. Geb. d. Nervenkrank. 1916.
211. **Bergmann,** Chirurgische Behandlung der Hirnkrankheiten. II. Aufl. Berlin 1889.
212. **Marburg,** Die Kriegsverletzungen des Zentralnervensystems. In „Die Kriegsbeschädigungen des Zentralnervensystems". Wiesbaden 1917. — **Marburg** und **Ranzi,** Zur operativen Behandlung der Epilepsie nach Schädelschüssen. Wien. klin. Wochenschr. 1917. 652.
213. **Perls,** Beitrag zur Symptomatologie und Therapie der Schädelschüsse. Beitr. z. klin. Chir. **105.** 1917.
214. **Wagner-Jauregg,** Wien. klin. Wochenschr. 1917. 667.
215. **Fuchs,** Wien. med. Wochenschr. 1917.
216. **Tilmann,** Die chirurgische Behandlung der Epilepsie. Schmidts Jahrb. **324,** 205. 1916. — Zur Erkennung von Spätfolgen nach Schädelschüssen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. 342.
217. **Amelung,** Beitrag zur Frage der Epilepsie bei Kopfschußverletzten und ihre Behandlung. Diss. Frankfurt 1919 und Traumatische Epilepsie bei Hirnverletzten. Fortschr. d. Med. 1920. Nr. 20.
218. **Röper,** Zur Prognose der Hirnschüsse. Münch. med. Wochenschr. 1917. 120 und Leichte geistige Störungen nach Kopfschuß. Neurol. Zentralbl. 1920. 721.

219. **Poppelreuter,** Schmidtsche Jahrbücher. **324.**
220. **Beyerhaus,** Zeitschr. f. Psychiatr. **74,** 609. 1918.
221. **Voß,** Nervenärztliche Erfahrungen an 100 Schädelschüssen. Münch. med. Wochenschr. 1917. 881 und Spätepilepsie bei Kopfschußverletzten. Münch. med. Wochenschr. 1921. 358.
222. **Bychowski,** Zur Statistik der traumatischen Epilepsie im Kriege. Neurol. Zentralbl. 1919. 423.
223. **Fraenkel,** Zur Aussprache über die operative Behandlung nach Schädelschüssen. Wien. klin. Wochenschr. 1917. 656.
224. **Economo, Fuchs** und **Pötzl,** Die Nachbehandlung von Kopfverletzungen. Zeitschrift f. d. ges. Neurol. Orig. **43,** 276. 1918.
225. **Enguchi,** Zur Kenntnis der traumatischen Epilepsie nach Kopfverletzungen im russisch-japanischen Krieg. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **121,** 276. 1913.
226. **Jolly,** Traumatische Epilepsie nach Schädelschüssen. Münch. med. Wochenschr. 1916. 1430.
227. **Krause,** Die Schußverletzungen des Gehirns. Med. Klinik 1917.
228. **Krabbel,** Die epileptischen Anfälle als Frühsymptom der Schädelverletzungen und ihre prognostische Bedeutung. Beitr. z. klin. Chir. **194,** 111. 1918.
229. **Nieden,** Die freie Knochenplastik zum Ersatz von knöchernen Defekten des Schädels. Arch. f. klin. Chir. **108,** 281. 1917.
230. **Böttiger,** Zur operativen Behandlung der Epilepsie. Münch. med. Wochenschr. 1916. 878. — Zum Kapitel der traumatischen Epilepsie. Med. Klinik 1918. 443.
231. **Borszéko,** Ref. Neurol. Zentralbl. 1920. 27.
232. **Hayward,** Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Ref. **13,** 362.
233. **Hotz,** Schädelplastik. Beitr. z. klin. Chir. **98,** 592. 1916.
234. **Witzel,** Die Enzephalolyse bei traumatischer Epilepsie und Cephalolyse. Münch. med. Wochenschr. 1915. 1478. — Über den gegenwärtigen Standpunkt zur Frage der Operation bei Gehirnschußepilepsie. Zentralbl. f. Chir. 1918. 645.
235. **Brodmann,** Ref. Münch. med. Wochenschr. 1915. 1120 und Neurol. Zentralbl. 1916. 218.
236. **Rost,** Über Spätabszesse bei Kopfschüssen nach Deckung. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 33.
237. **Remmets,** Arch. f. klin. Chir. **153,** 41. 1920.
238. **Josef,** Die operative Behandlung frischer Schädelschüsse. Beitr. z. klin. Chir. **105,** 478
239. **Gulecke,** Über Therapie und Prognose der Schädelschüsse Beitr. z. klin Chir. **98,** 577. 1916. Diskussionsbemerkung auf dem Chirurgentag 1920 und Zur Frage der traumatischen Epilepsie nach Schußverletzungen. Arch. f. klin. Chir. **114,** 764. 1920.
240. **Forster,** Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Ref. **16,** 346. 1918.
241. **Reichmann,** Fürsorge für Kopfverletzte. Berl. klin. Wochenschr. 1917. 699. — Zur praktischen Durchführung der Fürsorgemaßregeln bei Hirnschußverletzten. Arch. f. Psych. **58,** 120. 1917.
242. **Löwenstein** und **Borchardt,** Symptomatologie und elektrische Reizung bei einer Schußverletzung des Hinterkopfes. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **58,** 264. 1918.
243. **Kirchner,** Die flächenhafte Unterscheidung motorischer Rindenzentren zur Bekämpfung traumatischer Rindenepilepsie. Zentralbl. f. Chir. 1917. 153.
244. **Pfeiffer,** Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Ref. **16.**
245. **Pollosion** et **Collet,** Epilepsie partielle continue. Rev. neurol. 1915. Nr. 17 u. 18.
246. **Brunner,** Zur klinischen Bedeutung des Báránÿschen Zeigeversuchs. Jahrb. f. Psych. **38.**
247. **Blohmke** und **Reichmann,** Arch. f. Ohernheilk. **101.** 1917.
248. **Heilig,** Epilepsie und affektive Psychose nach Hirnverletzung. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **37,** 92.
249. **Berger,** Über traumatische Epilepsie. Münch. med. Wochenschr. 1916. 801.
250. **Redlich** und **Karplus,** Wien. klin. Wochenschr. 1917. 654.
251. **Goldstein, Kurt,** Über körperliche Störungen bei Hirnverletzten. Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 3.

252. **Poppelreuter,** Über die konstante Erhöhung des Blutdrucks bei den epileptischen gegenüber den nichtepileptischen Hirnverletzten. Monatsschr. f. Psych. **48**, 335, 1918.
253. **Eiselsberg,** Gehirn- und Nervenschüsse, insbesondere Spätchirurgie. Beitr. z. klin. Chir. **101**. 1916.
254. **Koenecke,** Die Weichteilplastik nach Schädelschüssen. Beitr. z. klin. Chir. **114**, 70. 1918.
255. **Reich,** Beitr. z. klin. Chir. **98**. 1916.
256. **Schultz,** Zur Kenntnis der Nachbehandlung Kopfverletzter. Monatsschr. f. Psych. **42**, 244. 1917.
257. **Borchardt,** Indikation und Technik der Schädel- und Duraplastik nach Verwundungen. Beitr. z. klin. Chir. **107**, 82. 1917.
258. **Bungart,** Psych.-neurol. Wochenschr. 1916/17. Nr. 51/52 und Schmidts Jahrbücher **324**.
269. **Brandes,** Lumbalpunktion bei Schädelschüssen. Beitr. z. klin. Chir. **109**, 71. 1918.
260. **Podmanicky,** Über den Spätabszeß und die Spätepilepsie nach Schädelschüssen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **43**, 264. 1918.
261. **Finsterer,** Die Bedeutung der Duraplastik bei der Behandlung der Epilepsie nach geheilten Schädelschüssen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **146**, 105. 1918.
262. **Manasse,** Erfahrungen über Schädelplastik nach Kriegsverletzungen. Beitr. z. klin. Chir. **143**, 254. 1918.
263. **Bunge,** Über die Bedeutung traumatischer Schädeldefekte und deren Deckung Arch. f. klin. Chir. **71**, 813. 1913.
264. **Haberer,** Zentralbl. f. Chir. 1917. Nr. 19.
265. **Spielmeyer,** Zur Behandlung der „traumatischen Epilepsie" nach Hirnschußverletzungen. Münch. med. Wochenschr. 1915. 324.
266. **Uffenorde,** Zur Behandlung der Kopfschüsse. Deutsche med. Wochenschr. 1916. 662.
267. **Martin,** Über Fettransplantation bei traumatischer Epilepsie. Deutsche med. Wochenschr. 1919. 1011.
268. **Goldstein, Kurt,** Über die Rentenversorgung bei Folgen von Hirnverletzungen. In „Dienstbeschädigung und Rentenversorgung". Jena 1918.
269. **Hauptmann,** Ein Weg, das Wesen der genuinen Epilepsie zu erforschen. Monatsschrift f. Psych. **48**, 1. 1920.
270. **Brühl,** Luminal und Epilepsie. Münch. med. Wochenschr. 1920. 990.
271. **Döllken,** Heilwirkung von Proteinkörpern auf die Epilepsie. Berl. klin. Wochenschrift 1920. 926.
272. **Feldner,** Luminalbehandlung der Epilepsie. Wien. med. Wochenschr. 1921. 387.
273. **Dercum,** Therap. Gazette 1919. 15. Sept.
274. **Reinicke,** Die Behandlung der Epilepsie mit Balkenstich. Arch. f. Psych. **62**, 239. 1920.
275. **Somer,** Zur Narkolepsiefrage. Wien. klin. Wochenschr. 1921. Nr. 12/13.
276. **Siebert,** Monatsschr. f. Psych. **48**, 178. 1920.
277. **Segerath,** Über die diagnostische Bedeutung des Blutdrucks bei epileptischen und nichtepileptischen Hirnverletzten. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **63**, 245.
278. **Fischer,** Ergebnisse der Epilepsiefrage. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **56**. 106. 1920.
279. **Fischer,** Zum Ausbau der tierexperimentellen Forschung in der Psychiatrie. Monatsschr. f. Psych. **48**, 181. 1920 und Untersuchungen über die Pathologie des Krampfes. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **71**, 116. 1921.
280. **Kersten,** Zur Frage des Elementarkrampfes. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **63**, 48.
281. **Brüning,** Die Nebennieren-Reduktion als krampfheilendes Mittel. Deutsche med. Wochenschr. 1920. 1351.
282. **Rosenhain,** Über Reflexepilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **64**, 99. 1921.
283. **De Crinis,** Die Beteiligung der humoralen Lebensvorgänge des menschlichen Organismus am epileptischen Anfall. Monograph. a. d. Gesamtgeb. d. Neurol. u. Psych. 1920. H. 22.

284. **Weißenfeld**, Blutbefunde bei Krampfanfällen. Neurol. Zentralbl, Ergänzungsbd. **40**, 140. 1921.
285. **Raecke**, Die Frühsymptome der arteriosklerotischen Gehirnerkrankung. Arch. f. Psych. **50**, H. 2.
286. **Volland**, Über das Vorkommen von Koordinationsstörungen und anderen Symptomen bei epileptischen Krankheitsbildern. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **58**, 161. 1920.
288. **Rosenthal, Stefan**, Über Anfälle bei Dementia praecox. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **59**, 168.
289. **Rittershaus**, Die klinische Stellung des manisch-depressiven Irreseins. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **56**, 10. 1920.
290. **Hartung**, 2 Fälle von Paramyoclonus multiplex mit Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **56**, 150. 1920.
291. **Jakob**, Zum Kapitel der paradoxalen zerebralen Kinderlähmung. Deutsche Zeitschr. f. Nervenkrankh. **68/69**, 313. 1921.
292. **Scharnke**, Die Ätiologie der progressiven Paralyse. Arch. f. Psych. **62**, 794. 1921.
293. **Frisch, Felix**, Die pathophysiologischen Grundlagen der Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **65**, 192. 1921.
294. **Fischer**, Lues und Paralyse. Zeitschr. f. Psych. **66**, 403. 1909.
295. **Nonne**, Syphilis und Nervensystem. IV. Aufl. 1921.
296. **Eliasberg**, Zur traumatischen Epilepsie und ihrer Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1921. 707.
297. **Pette**, Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **62**, 54. 1920.
298. **Bausch**, Zum Vorkommen elementarer Krämpfe bei Katatonie. Monatsschr. f. Psychiatr. **69**, 319, 1921.
299. **Knapp**, Zerebrale Herdsymptome bei genuiner Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. **75**, 60, 1922.
300. **Sultan**, Über Nebennierenexstirpation bei Epilepsie. Deutsche med. Wochenschrift 1922. 153.
301. **Bönheim**, Über sensorische Erscheinungen bei Tetanie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **73**, 172. 1922.
302. **Dreyfuß**, Ein Fall von Gehirngeschwulst unter dem Bilde der Epilepsie. Arch. f. Psychiatr. **65**, 305. 1922.
303. **Curschmann**, Rindenepilepsie bei multipler Sklerose. Klin. Wochenschr. 1922. 71.
304. **Mönkemöller**, Über psychische Störungen bei multipler Sklerose. Arch. f. Psychiatr. **65**, 459. 1922.
305. **Lewa**, Epilepsie im Kriege. Arch. f. Psychiatr. **65**, 386, 1922.
306. **Klieneberger**, Zur Pathologie der epileptischen Krampfanfälle. Deutsche Zeitschrift f. Psychiatr. **77**, 408. 1922.
307. **Meyer** und **Brühl**, Zur Pathologie des epileptischen Krampfanfalles. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **75**, 158. 1922.
308. **Schott**, Beiträge zur Lehre von der Epilepsie. Arch. f. Psychiatr. **65**, 112. 1922.
309. **Mativa**, Épilepsie et aphasie. Journ. de neurol. **21**, 226. 1921.
310. **Scripture**, La parole épileptique. Journ. de psychol. **28**, 724. 1921.
311. **Leredde**, La domaine de la syphilis et la réaction de Bordet-Wassermann. Nature syphilitique de l'épilepsie dite „essentielle". Presse méd. **29**, 949. 1921.
312. **Santenoise** et **Tinet**, Soc. de Biol. **85**, 844. 1921.
313. **Herzig**, Epilepsie und Krieg. Jahrb. f. Psychiatr. **41**, 39, 1921.
314. **Vernet**, Épilepsie psychique. Gaz. des hôp. **94**, 72. 1921.
315. **Antheaume** et **Trepsat**, Note sur la pathogénie de la crise épileptique. L'Encéphale. **17**, 103. 1922.
316. **Heinemann** und **Grüder**, Diskussion. Zentralbl. f. d. ges. Neurol. **28**, 324. 1922.
317. **Volland**, Untersuchungsresultate von 50 Schädel-Trepanationen bei Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. Orig. **74**, 505. 1922.
318. **Chauvet**, Épilepsie Bravais-Jacksonienne. Gaz. des hôp. **89**, 1421. 1921.
319. **Lenormant**, Quelques considérations sur l'épilepsie consécutive aux traumatismes du crâne et son traitement. Journ. de chirurg. **18**, 577. 1921.

320. **Benech** et **Munier,** Essais pathogéniques sur les crises convulsives. Rev. méd. de l'est. **49,** 642. 1921.
321. **Peiper,** Nebennierenreduktion bei Epilepsie. Arch. f. Chir. **48,** 407. 1921.
322. **Buchanan,** The familial distribution of the migraine-epilepsy syndrome. New York med. Journ. **113,** 45. 1921.
323. **Banús, Marãnon Rf.,** Zentralbl. f. d. ges. Neurol. **18,** 140. 1921.
324. **Sollier** et **Courbon,** Epilepsie par fatigue. Journ. de Neurol. **21,** 181. 1921.
325. **Tanaka,** Abscence of lobus olfactorius and sclerosis of cornu ammonis. Arch. of neurol. **4,** Nr. 2. 1920.
326. **Sands,** Arch. of neurol. **5,** 305. 1921.
327. **Roubinowitsch** et **Lanzier,** Contribution à l'etude comparée des divers traitements actuels de l'épilepsie. Ann. méd. psychol. **79,** 142. 1921.
328. **Inaros,** Ref. Zentralbl. f. d. ges. Neurol. **26,** 466. 1921.
329. **Stargardter,** Über die gehäuften kleinen Anfälle bei Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. **45,** 230. 1921.
330. **Wuth,** Ref. Zentralbl. f. d. ges. Neurol. **26,** 565. 1921.
331. **Leiner,** Endocrine discrasias in the productions of epileptic states. New York med. Journ. **114,** 16. 1921.
332. **Menninger,** Influenza and epilepsy. Amer. Journ. of the med. scienses. **161,** 884. 1921.
333. **Munier,** Rev. méd. de l'ést. **49,** 399. 1921.
334. **Maillard,** Traitement de la maladie épileptique. Bull. méd. **35,** 769. 1921.
335. **Golle,** Luminal contrasted with bromid in epilepsy. Brit. med. Journ. Nr. 3165. 320. 1921.
336. **Nicolai,** Ref. Zentralbl. f. d. ges. Neurol. **18,** 77. 1922.
337. **Specht,** Zentralbl. f. Chir. **48,** 1347. 1921.
338. **Gordon,** The reciprocal influence of influenza and epilepsy. New York med. Journ. **113,** 849. 1921.

Die psychischen Störungen nach Kriegsverletzungen des Gehirns.

Von

Berthold Pfeifer-Halle a. S. (Nietleben).

Mit 34 Abbildungen und 14 Tabellen.

Einleitung.

Die psychischen Störungen nach Hirnverletzungen haben in dem 3. Bande dieses Handbuches im Kapitel „Die Verletzungen des Gehirns und des Schädels" von Braun und Lewandowsky nur eine kurze Besprechung gefunden. Namentlich haben hier die im Anschluß an Hirnverletzungen, sei es nach Ablauf von akuten Kommotionspsychosen, sei es ohne das Auftreten von solchen in fast allen Fällen mehr oder weniger lange zurückbleibenden chronischen psychischen Störungen, insbesondere die Zustände von Leistungsschwäche des Gehirns keine weitere Berücksichtigung erfahren. Eine mehr oder weniger eingehende Darstellung der psychischen Störungen nach Hirnverletzungen aus der Zeit vor dem Kriege finden wir in den Lehrbüchern der Psychiatrie und in den Monographien von Berger und Schröder.

Durch die überaus zahlreichen Kriegsverletzungen des Gehirns sind unsere Kenntnisse über die posttraumatischen psychischen Störungen erheblich gefördert worden. In besonderem Maße trifft dies zu für die Erscheinungen von residuärer Leistungsschwäche nach Ablauf der akuten traumatischen Psychosen und nach Rückbildung von anfänglich schweren Herdsymptomen. In den ersten Wochen nach der Hirnverletzung lagen die Verwundeten in der Regel in chirurgischen Abteilungen der Feld- und Kriegslazarette und befanden sich daher nicht in dauernder Beobachtung von psychiatrisch ausgebildeten Fachärzten. Dementsprechend enthalten auch die Krankengeschichten aus den Frontlazaretten selten ausführliche Angaben über die uns interessierenden akuten psychischen Störungen der Hirnverletzten. Immerhin berichteten doch auch einige Psychiater, welche Gelegenheit zu fortlaufender Beobachtung und Untersuchung von Hirnverletzten mit sogenannten Kommotionspsychosen und anderen akuten psychischen Erkrankungen in den ersten Wochen nach der Verwundung hatten, über die dabei gemachten Erfahrungen.

Demgegenüber war die Möglichkeit zu eingehender, über lange Zeit sich erstreckender Untersuchung, Beobachtung und Behandlung der Hirnverletzten im sekundären chronischen Stadium der psychischen Veränderungen durch neurologisch-psychiatrisch geschulte Fachärzte eine wesentlich günstigere. Sehr bald schon im Verlaufe des ersten Kriegsjahres ergab sich, daß die bisher üblichen Methoden der neurologisch-psychiatrischen Untersuchung und Behandlung für die Eigenart der körperlichen und psychischen Störungen der

Hirnverletzten nicht genügten. Zur Feststellung der feineren Störungen der verschiedenen Komponenten der geistigen Leistungsfähigkeit war die Heranziehung von experimentell-psychologischen Untersuchungsmethoden erforderlich. Außer der ärztlichen Behandlung bedurften die Hirnverletzten einer geistigen und körperlichen Übungsbehandlung durch Schulunterricht und Werkstättentätigkeit. So entstanden namentlich auf Betreiben von Poppelreuter in Cöln und von Hartmann in Graz die ersten Sonderlazarette für Hirnverletzte. Es folgten allmählich weitere in Frankfurt a. M., Wien, Berlin, Königsberg, Halle-Nietleben, Tübingen, Hamburg, München und vorübergehend auch noch an anderen Orten. Daß die in diesen Sonderlazaretten von Ärzten, Psychologen und Pädagogen geleistete Arbeit sowohl für die Behandlung und Fürsorge der Hirnverletzten als auch für die wissenschaftliche Forschung erfreuliche Erfolge gezeitigt hat, ist bekannt.

Es sei noch bemerkt, daß in diesem Kapitel ausschließlich die durch die Hirnverletzung unmittelbar ‚also organisch bedingten' psychischen Störungen behandelt werden. Die rein psychogenen Störungen in Form von Schreckneurosen und Schreckpsychosen nach Verschüttungen, Minen- und Granatexplosion finden ihre Darstellung in einem besonderen Kapitel. Neurasthenische und hysterische Krankheitserscheinungen sollen hier nur insoweit Berücksichtigung finden, als solche bei Hirnverletzten in gewissen Stadien der Erkrankung neben organisch bedingten psychischen Störungen in die Erscheinung treten können.

A. Pathologie und pathologische Anatomie.

Als pathologisch-anatomische Grundlage der psychischen Störungen nach Hirnverletzung kommen einerseits lokale, andererseits allgemeine Schädigungen des Gehirns in Betracht. Die ersteren sind bedingt durch Gewebsläsionen an einem bestimmten Hirnteil, sei es durch direkte oder indirekte Gewalteinwirkung. Man bezeichnet sie als lokale Hirnquetschung (Contusio cerebri circumscripta). Die umschriebene Hirnquetschung braucht an und für sich nicht unbedingt psychische Störungen hervorzurufen. Ob sie es tut, hängt sehr davon ab, welcher Hirnteil von ihr betroffen ist.

Es können durch sie verschiedenartige an bestimmte Hirnteile gebundene psychische Reiz- und Ausfallserscheinungen auftreten, wie z. B. einzelsinnliche Halluzinationen, aphasische, agnostische, apraktische, räumlich-optische Störungen, sowie katatone Symptome in Form von akinetischen, parakinetischen und hyperkinetischen motorischen und sprachlichen Krankheitserscheinungen. Natürlich können solche lokal bedingten Störungen auch durch Meningitis serosa circumscripta oder durch umschriebene sub- und epidurale Blutergüsse hervorgerufen werden.

Viel wesentlicher für das Auftreten von psychischen Störungen sind die allgemeinen Schädigungen des Gehirns. Diese können verursacht sein durch Hirnerschütterung (Commotio cerebri), durch ausgedehnte bzw. multiple Hirnquetschungen (Contusio cerebri diffusa) und Hirnblutungen oder durch Hirndruck (Compressio cerebri). Die nächsten klinischen Folgeerscheinungen dieser Schädigungen sind Zustände von plötzlicher Unterbrechung der Hirntätigkeit in Form von Bewußtlosigkeit, meist verbunden mit Erbrechen und Störungen der Zirkulation und Atmung.

Kocher faßte die reine, unkomplizierte Commotio cerebri als eine Folge von Anämie der Hirnrinde, hervorgerufen durch Zirkulationsstörungen infolge der Erschütterung auf. Er bezeichnete sie aber andererseits auch als multiple mikroskopische Kontusionen. Nach Kocher sind im Anschluß an Hirnerschütte-

rungen schwereren Grades 4 Arten von pathologischen Veränderungen im Gehirn festzustellen: 1. Mikroskopische Läsionen an Ganglienzellen und Nervenfasern, und zwar Quellung und Verbreiterung der Achsenzylinder unter Bildung von hyalinen und kolloiden Körpern (Schmaus), Zerfall der Markscheiden (Bickeles), Verkalkung der Ganglienzellen (Friedländer). Auch nach neueren experimentellen Untersuchungen von Jakob findet bei allgemeinen Hirntraumen eine diffuse Schädigung der Zellen und Fasern statt. Er konnte nach Kommotion ganz regelmäßig diffuse Veränderungen in der zentralen Nervensubstanz sowohl in der Hirnrinde als auch besonders in den basalen Stammganglien, in dem Höhlengrau und in der Medulla oblongata feststellen. 2. Alterationen der Gefäßwände, und zwar abnorm starke Füllung der Gefäße mit Blut, Erweiterung der Lymphräume und Infiltration derselben mit Leukozyten (Büdinger). Auch Friedmann und Weber fanden Erweiterung und Ausbuchtung der Kapillaren, hyaline Entartung und Rundzelleninfiltration ihrer Wandungen, Erweiterung der Gefäßscheiden und teilweise Ausfüllung der letzteren mit Blutpigment und Rundzellen. Jakob konnte keine Veränderungen an den Gefäßwänden nachweisen, wohl aber zeigten die Gefäße auffallend weite Lumina. 3. Makroskopisch sichtbare degenerative Herdveränderungen. 4. Hämorrhagische Quetschherde und Contrecoupquetschung. Es finden sich zahlreiche Blutaustritte und Quetschherde namentlich an der Stelle der Gewalteinwirkung und an der des Gegenstoßes, aber auch an anderen Stellen der Hirnrinde. Insbesondere werden bei Stoß von oben auf den Schädel Quetschherde an der Basis und Spitze der Stirn- und Schläfelappen gefunden. Wohlwill fand drei Jahre nach einem schweren Kopftrauma an zahlreichen Hirnrindenstellen Residuen kleiner Enzephalomalazien. Kocher bezeichnete solche Fälle als Kontusionskommotion.

Die oft als ein Kennzeichen der Hirnerschütterung beschriebenen kapillaren Blutungen sind eigentlich bereits beweisend für das Vorliegen einer Kontusion, so daß die Kommotionspsychosen genau genommen als Kontusionspsychosen bezeichnet werden müßten (Trendelenburg). Forster beschreibt einen Fall von Hirnerschütterung mit nachfolgender Bewußtlosigkeit infolge Hinfallens auf ebener Erde mit Aufschlagen des Kopfes. Kurze Zeit nach der Aufnahme starb der Kranke. Die Sektion ergab eine zertrümmerte Stelle an der Oberfläche und im Innern des Gyrus cinguli, sowie im hinteren Teil des Balkens und an der Wand des linken Hinter- und Unterhorns. Nach Lewandowsky sind auch ohne Kontinuitätstrennung des Schädels Herde an fast allen Stellen des Gehirns beobachtet worden, auch im Hirnstamm und im Kleinhirn, in der Umgebung der Ventrikel und des Aquädukts. Berger berichtet sogar über 2 Fälle, die nach in nächster Nähe erfolgter Granatexplosion bewußtlos wurden und nach zwei Tagen starben, ohne daß eine Verletzung des Kopfes stattgefunden hatte. Es fanden sich zahlreiche feinste Blutungen in der Hirnrinde, die Berger auf Luftdruckschwankungen bei der Explosion zurückführte. Hierher gehört auch der Fall von Pachantoni, bei dem sich im Anschluß an das Vorbeisausen einer Granate multiple Hirnnervenlähmungen entwickelten. Wir sehen also, daß selbst in Fällen, bei welchen eine direkte Verletzung des Schädels überhaupt nicht stattfand, sondern nur eine durch Luftdruck bedingte schwere Erschütterung, pathologisch-anatomische Befunde vorliegen können, die schon über das Bild einer einfachen Hirnerschütterung hinausgehen und eigentlich der Kontusion zuzurechnen wären.

Die leichteren Fälle von Hirnerschütterung, für welche die von Kocher als Ursache angenommene Hirnrindenanämie infolge von vorübergehenden Zirkulationsstörungen in der Hirnrinde zutreffen könnte, führen natürlich nicht zum Tode. Zweifellos gibt es Fälle, die selbst mehrere Tage alle Zeichen einer

ausgesprochenen Hirnerschütterung in Form von Bewußtlosigkeit mit Erbrechen, Puls- und Atemstörungen aufweisen und dann in völlige Heilung übergehen, ohne daß irgendwelche Ausfallserscheinungen von seiten des Gehirns zurückbleiben. Für diese zu vollständiger restitutio ad integrum führenden Veränderungen lehnt Lewandowsky die Kochersche Annahme reparabler Zirkulationsstörungen, die zu Anämie der Hirnrinde führen sollen, ab, schon deshalb, weil die erste Folge einer im Anschluß an Hirnerschütterung auftretenden Hirnpressung nicht Anämie, sondern Stauung ist. Er nimmt dagegen eine vorübergehende funktionelle Störung durch ausgleichsfähige, mechanische Schädigung infolge von Stoß oder Pressung an, und zwar nach Analogie der vorübergehenden Lähmung peripherer Nerven infolge von vorgenommener Dehnung. Auch Horn nimmt an, daß es sich in vielen Fällen nur um eine durch die Erschütterung bedingte molekulare Schädigung mit Umstimmung der funktionellen Erregbarkeit und mit Änderung der chemischen, physikalischen und nutritiven Prozesse handle. Ein zwingender Beweis läßt sich freilich weder für die eine, noch für die andere Erklärung bringen, zumal eine anatomische Untersuchung nicht in Frage kommt, da es sich eben um rückbildungsfähige, nicht zum Tode führende Störungen handelt. Immerhin könnte auch in einem derartigen Falle ein tödlicher Ausgang eintreten, wenn die durch zirkulatorische Störungen bedingte Anämie bzw. die durch mechanische Schädigung bedingte funktionelle Störung ein lebenswichtiges Zentrum, z. B. das Atemzentrum in der Medulla oblongata, beträfe. Tatsächlich sind schon Fälle beobachtet, die im Zustande der Hirnerschütterung starben, ohne daß im Gehirn eine pathologische Veränderung nachweisbar gewesen wäre. Es ist dabei aber zu bedenken, daß rein degenerative Veränderungen des Nervenparenchyms infolge einer Quetschung ohne Bluterguß in den ersten Tagen nach der Verletzung, solange noch keine Zerfallserscheinungen aufgetreten sind, auch durch die mikroskopische Untersuchung nur schwer nachweisbar sein können.

Breslauer hat durch experimentelle Untersuchungen an Hunden den Nachweis erbracht, daß ein Zustand von Bewußtlosigkeit durch Schädigung des verlängerten Marks bei normal erhaltener Hirnrinde hervorgerufen werden kann. Durch leichten Druck mit einer mit Gaze überzogenen Knopfsonde auf die Medulla oblongata konnte er Bewußtlosigkeit des Versuchstieres mit Atemstillstand und darauffolgendem Tod auslösen, während lokaler Druck auf die Hirnrinde mit dem Finger oder mittels Injektion keine derartige Wirkung ausübte. Hierüber braucht man sich freilich nicht zu wundern. Ein Fingerdruck auf die Hirnrinde ist natürlich nicht imstande, Bewußtlosigkeit hervorzurufen. Hierzu wäre eine Druckwirkung erforderlich, welche die gesamte Hirnrinde oder doch den überwiegenden Teil derselben außer Funktion zu setzen vermag. Daß hierdurch tatsächlich ein Zustand von schwerer Benommenheit und schließlich auch von Bewußtlosigkeit veranlaßt wird, ist uns von den organischen Krankheitsprozessen mit raumbeengender Wirkung innerhalb der Schädelhöhle zur Genüge bekannt. Ebenso bekannt ist, daß durch Anämie der Hirnrinde das Bewußtsein aufgehoben wird. Durch einen Handgriff, welcher die Tätigkeit der Hirnrinde mittels Absperrung der Blutzufuhr lahm zu legen vermag, ohne die Blutversorgung der Medulla oblongata zu beeinträchtigen, nämlich durch Kompression beider Halsschlagadern mit dem Erfolg, daß sofortige Bewußtlosigkeit eintritt, kann man experimentell den Beweis liefern, daß die Bewußtseinsklarheit an die Hirnrinde gebunden ist (Naunyn). Es ist aber kein Zweifel, daß die Hirnrinde durch reichliche Faserverbindungen mit den lebenswichtigen Zentren in der Medulla oblongata verknüpft ist, und daß man in der Rautengrube diese lebenswichtigen Zentren samt ihren Faserverbindungen mit der Hirnrinde durch Druck auf eine eng umschriebene Stelle außer Funktion

setzen kann. Forster ist geneigt, der von Breslauer aus seinen experimentellen Untersuchungen gezogenen Schlußfolgerung, daß die Medulla oblongata von besonderer Bedeutung für die Bewußtseinstätigkeit sei, mit gewissen Vorbehalten beizupflichten und findet eine Stütze für diesen Standpunkt in der Tatsache, daß Bewußtlosigkeit bei seinen Fällen mit Hinterhauptsschüssen häufiger auftrat als bei Fällen mit anderer Lokalisation. Er betont aber doch andererseits, daß der sich an die Bewußtlosigkeit anschließende Zustand von Benommenheit und das folgende amnestische Stadium mit dem gesteigerten Hirndruck und einer dadurch bedingten Schädigung der Hirnrinde im Zusammenhang stehe. Auch Reichardt bringt die Bewußtlosigkeit bei Hirnerschütterung in Beziehung mit dem verlängerten Mark, jedoch so, daß durch eine Störung des dynamischen Gleichgewichts zwischen Hirnmantel und Rautenhirn eine vorübergehende Außerfunktionssetzung des Großhirns bewirkt werde. Er weist dabei ebenfalls auf das häufige Vorkommen von Hirnerschütterungen durch Fall auf den Hinterkopf und auf die Beteiligung des Vagus (Erbrechen, Pulsanomalie) hin. Dagegen meint Jakob, daß die Ansicht Breslauers, den klinischen Ausfallserscheinungen nicht gerecht wird, wenn er auch zugibt, daß nach seinen eigenen experimentell-anatomischen Untersuchungen das verlängerte Mark mit seinen Zentren, insbesondere der Vaguskern, häufig und schwer lädiert waren.

Nach meinen eigenen Erfahrungen, die sich auf 360 Fälle mit sicher nachgewiesener Hirnverletzung gründen, kommt das Kardinalsymptom der Hirnerschütterung, die Bewußtlosigkeit, bei Verletzungen des Hinterhaupts nicht sehr viel häufiger vor als bei Verletzungen anderer Hirnteile. Es trat Bewußtlosigkeit ein unter 102 Fällen von Stirnhirnverletzung 79 mal, also in 77,4% der Fälle, unter 159 Fällen von Verletzung der Zentro-Parietalregion 122 mal, also in 78,6% der Fälle, unter 28 Fällen von Schläfelappenverletzung 21 mal, also in 75,0% der Fälle, unter 40 Fällen von Hinterhauptsverletzungen 31 mal, also in 77,5% der Fälle, und schließlich unter 6 Fällen von Kleinhirnverletzung 5 mal, also in 83,3% der Fälle. Bewußtlosigkeit tritt demnach bei Hirnverletzung jeglicher Lokalisation, abgesehen vom Kleinhirn, ungefähr in gleicher prozentualer Häufigkeit ein, und zwar in etwa drei Vierteln der Fälle. Bei Kleinhirnverletzungen ist der Prozentsatz der Fälle von Bewußtlosigkeit immerhin etwas höher. Er beträgt Fünfsechstel der Fälle. Allerdings ist die Gesamtzahl der Kleinhirnverletzungen wegen der großen Mortalität bei Schußverletzungen dieser Hirngegend im Vergleich zu den Verletzungen anderer Hirnregionen sehr gering. Die große Mortalität bei Kleinhirnverletzungen ist im wesentlichen auf die häufigen Mitverletzungen der lebenswichtigen Zentren in der benachbarten Medulla oblongata zurückzuführen, und es erscheint nicht zweifelhaft, daß bei diesen Fällen, wenn es nicht zum tödlichen Ausgang kommt, auch das Auftreten von Bewußtlosigkeit infolge von Zerrungen, Blutungen und Erweichungen in der Rautengrubengegend häufiger zur Beobachtung kommt als bei Verletzung anderer Hirnteile.

Auch bezüglich der übrigen Symptome der Hirnerschütterung, Erbrechen, Puls- und Atemstörungen, zeigte sich im wesentlichen das gleiche Verhalten. Sie kamen im ganzen etwas seltener zur Beobachtung als die Bewußtlosigkeit, traten aber ebenfalls bei den Kleinhirnverletzungen häufiger auf, nämlich bei einem Drittel der Fälle, gegenüber einem Viertel bis Sechstel bei anderer Lokalisation der Verletzung.

Demnach ist anzunehmen, daß die Kommotionserscheinungen in der Hauptsache durch die schädigende Einwirkung des Kopftraumas auf die gesamte Hirnrinde ausgelöst werden, daß aber in besonderen Fällen, wobei es zu einer Schädigung der Zentren der Medulla oblongata und deren Faserverbindungen

mit der Hirnrinde kommt, was am häufigsten bei Kleinhirnverletzungen geschieht, auch das Rautenhirn dabei eine Rolle spielen kann. Im letzteren Falle wäre es auch möglich, daß die Bewußtlosigkeit eine Folgeerscheinung von Atemstörungen und Kohlensäureüberladung des Blutes und dadurch sekundär bedingter Funktionsstörung der Hirnrinde wäre. Auch für die Untersuchungsergebnisse Breslauers ist diese Erklärung sehr wahrscheinlich, da bei den Versuchstieren infolge von Druck auf die Medulla oblongata zunächst Atemstillstand und darauf Bewußtlosigkeit mit nachfolgendem Tod eintrat. Die akuten psychischen Störungen nach Hirnerschütterung lassen sich nicht durch einen zirkumskripten Rautengrubenherd, sondern nur durch diffuse anatomische Schädigungen des Gehirns insbesondere der Hirnrinde erklären.

Ob es sich bei den Allgemeinschädigungen der Hirnrinde pathologisch-anatomisch um Kommotions- oder Kontusionswirkungen handelt, ist klinisch in vielen Fällen schwer zu entscheiden. Auf Grund der vorausgegangenen Erörterungen wird man nur bei den allerleichtesten Kommotionserscheinungen mit kurzdauernder Bewußtlosigkeit und ohne residuäre Herdsymptome von seiten des Gehirns pathologisch-anatomisch das Vorliegen einer reinen Commotio cerebri annehmen dürfen. Aber auch dann ist es nicht ausgeschlossen, daß Kontusionsherde an stummen, d. h. wenigstens nach unseren heutigen Kenntnissen hirnphysiologisch nicht ansprechbaren Hirnregionen sitzen. Jedenfalls ist in allen Fällen, bei welchen nach Ablauf der klinischen Kommotionserscheinungen irgendwelche zentralen Herdsymptome zurückbleiben, auf das Vorhandensein von organischen Veränderungen des Gehirns in Form von Quetschherden, Blutergüssen oder lokalen Liquoransammlungen zu schließen. Man muß sich also darüber klar sein, daß es sich pathologisch-anatomisch in weitaus der Mehrzahl der Fälle um eine Kombination von Kommotions- und Kontusionserscheinungen handelt. Unter dieser Voraussetzung mag die nun einmal eingebürgerte Bezeichnung Commotio cerebri für die nach Hirnverletzung eintretenden Zustände von Bewußtlosigkeit mit Erbrechen, Puls- und Atemstörungen auch weiterhin Geltung behalten (Schröder).

Dies trifft schon für die Friedensverhältnisse zu, wo es sich meist um Sturz, Schlag oder Stoß auf den Kopf mit und ohne Schädelverletzung handelt. Die Schußverletzungen des Gehirns, sei es durch Gewehrgeschosse, Schrapnellkugeln oder Granatsplitter, gehen natürlich, soweit es sich nicht um leichte Streifschüsse handelt, stets mit mehr oder weniger ausgedehnten Kontusionserscheinungen einher. Außer der direkten Verletzung des Gehirns durch das Geschoß wird aber durch dessen Aufschlagen auf den Schädel und Durchdringen durch die Schädelkapsel in das Gehirn eine Sprengwirkung ausgeübt, die um so wirksamer ist, je größer die lebendige Kraft des Geschosses und sein Weg im Gehirn ist (Braun). Hierdurch wird natürlich eine sehr starke Allgemeinwirkung auf das ganze Gehirn ausgeübt, die sich klinisch bei der überwiegenden Mehrzahl der Fälle in dem Auftreten von Kommotionserscheinungen äußert. Bei meinem Material von sicheren Hirnverletzten traten solche, wie schon erwähnt, in 75,0 bis 83,3% der Fälle auf. Bei dem Rest der Verletzten, welche frei von Kommotionserscheinungen blieben, handelt es sich wohl meist um Fernschüsse, bei welchen die Sprengwirkung eine verhältnismäßig geringe ist, und wobei sich die Verletzung auf einen glatten Schußkanal mit mäßigen Blutungen und Quetschungen in der Umgebung beschränken kann.

Mehrfach wird berichtet, daß die pathologisch-anatomischen Veränderungen am Gehirn häufig erheblich schwerer sind als nach den klinischen Erscheinungen zu erwarten stand. Den Friedensverletzungen durch Schlag oder Stoß kommen die Prellschüsse am nächsten. Aber selbst bei unversehrtem Schädel und intakter Glastafel fand Berger Quetschwunden an der Stelle der Gewalteinwirkung

und an der des Gegenstoßes. Nicht selten sah er auch Gewebszerreißungen und -quetschungen weit entfernt von der Stelle der direkten Geschoßwirkung. Auch ich fand bei einem Fall von Granatsplitterverletzung an der linken Hinterhauptsseite, der an den Folgen einer Nachoperation starb, neben dem von der Verletzung direkt betroffenen linken Okzipitallappen ausgedehnte Kontusionsherde am rechten Okzipitallappen, an der Unterseite des Kleinhirns sowie an den Polen und an der Basalfläche des linken Stirn-Schläfelappens. Berger stellte weiterhin mikroskopisch in 9 Fällen schwerer Schädelverletzungen, nach welchen die Verletzten nur wenige Stunden bis 7 Tage gelebt hatten, in der Medulla oblongata Blutungen am Boden der Rautengrube fest, die er durch Zerrungen erklärte. In unmittelbarer Nähe der Blutungen fand er Zelldegenerationen in den Kernen des verlängerten Marks. Auch Aschaffenburg sah umfangreiche Zertrümmerungen größerer Hirnteile ohne äußere Anhaltspunkte für eine schwere Verletzung. Knochensplitter, die in der Richtung des Schusses und radiär vom Schußkanal in das Gehirn geschleudert waren, sowie Blutungen, Zerquetschungen und Erweichungsherde fanden sich weit entfernt vom Schußkanal. Tangential-, Prell- und Rinnenschüsse erwiesen sich als besonders gefährlich, weil durch Splitterung der Tabula interna Knochensplitter weit in das Gehirn hineingetrieben werden können. Demmer fand nach Hirnverletzungen mit den Erscheinungen der Commotio cerebri Hydrocephalus externus und internus, in den schwersten Fällen verbunden mit Blutungen in das Hirnparenchym, in die Ventrikel und Meningen und mit Kontusionsherden an der Hirnoberfläche.

Die durch die Geschoßwirkung auf das Gehirn plötzlich und unmittelbar bedingten Zustände der Commotio und Contusio cerebri sind aber nicht die einzigen Folgeerscheinungen der Hirnverletzung. Ihnen gesellt sich sekundär noch in vielen Fällen die Compressio cerebri, die Hirnpressung infolge von Druckwirkung hinzu. Als objektive Zeichen des gesteigerten Hirndruckes, findet sich nicht selten, ohne daß entzündliche Erscheinungen hierfür in Betracht kommen, Stauungspapille, Hirnprolaps und Steigerung des Liquordrucks. Das Auftreten von Stauungspapille bei Hirnverletzten wurde von verschiedenen Autoren beobachtet, so von Berger, Stern, Kutzinski, Löwenstein und Rychlick. Letztere fanden in 14 unter 137, also in etwas über 10% der Fälle von Hirnverletzten, bei welchen keinerlei Anzeichen von einer entzündlichen Ursache nachweisbar waren, Stauungspapille. Sänger stellte solche in 19% der Fälle fest. Steigerung des Liquordrucks sahen Forster und Demmer. Ich selbst konnte in 38 von 360 Fällen, d. h. in über $10^1/_2$%, nach Ablauf der Wundbehandlung, also mindestens mehrere Wochen nach der Hirnverletzung, noch mehr oder weniger ausgesprochene Zeichen von in Rückbildung begriffener Stauungspapille nachweisen. Bei 4 von diesen Fällen fand sich zugleich Hirnprolaps. Entzündungserscheinungen waren bei diesen 38 Hirnverletzten nur 3 mal nachweisbar. Dabei ist zu bedenken, daß Stauungspapille nur in Fällen von stärkerem, mit Hydrocephalus externus verbundenem Hirndruck ausgesprochen zu sein braucht. Auch bei Hirntumoren mit deutlichen subjektiven Hirndruckerscheinungen ist Stauungspapille wenigstens im Frühstadium nicht in allen Fällen nachweisbar. Es ist sehr wohl möglich, daß die Stauungspapille in vielen Fällen von Hirnschußverletzung deshalb nicht zustande kommt, weil der Liquor cerebro-spinalis statt in die Optikusscheiden hinein aus der offenen Schädellücke herausgepreßt wird.

Vermutlich haben alle Fälle von schwerer Hirnverletzung mehr oder weniger ausgesprochene Hirnkompression zur Folge. Nach Reichardt ist es wahrscheinlich, daß bei der Meningitis serosa, der nichteitrigen Enzephalitis und bei vielen Fällen von sogenanntem Hirnödem im Gefolge von Hirnverletzungen

neben der Liquorvermehrung auch Hirnschwellungsvorgänge auftreten. Diese Kombination ist dann die Ursache des klinischen Symptoms des Hirndrucks. Erhöhter Hirndruck ist nach den Erfahrungen von Förster nicht nur in der ersten Zeit nach dem Kopfschuß vorhanden, sondern sehr häufig auch noch nach Jahr und Tag in beträchtlicher Höhe festzustellen. Als ein Zeichen des erhöhten Hirndrucks, und zwar im wesentlichen des Drucks auf die sensiblen Nerven der Dura mater, sind auch die Kopfschmerzen zu betrachten, die wohl stets wenigstens zeitweise vorhanden sind, wenn auch infolge der Benommenheit oft nicht darüber geklagt wird. Nach Lewandowsky tritt bald nach der Hirnverletzung ein ödematöser Schwellungszustand des Gehirns ein. Dabei kommt es sowohl zu Behinderung der Blutzirkulation als auch zu direkter Substanzkompression und infolgedessen zu einer Anämie der Großhirnrinde. Wir haben es also mit einem ganz ähnlichen Zustande zu tun, wie er sich bei Hirngeschwülsten vorfindet, nur daß der Verlauf umgekehrt ist. Bei Hirntumoren handelt es sich um eine dem Wachstum der Geschwulst entsprechende, progressiv zunehmende Druckwirkung, bei der Hirnschußverletzung nimmt dagegen die im Anschluß an die Gewalteinwirkung auf das Gehirn entstandene Kompression allmählich ab.

Dementsprechend verhalten sich auch die klinischen Symptome, insbesondere die psychischen Störungen. Wie ich schon vor Jahren betont habe, ist der Korsakowsche (amnestische) Symptomenkomplex, teilweise vermischt mit deliranten Erscheinungen, die für Hirntumoren in einem gewissen fortgeschrittenen Stadium der Erkrankung charakteristische und ausschließlich durch den Hirndruck bedingte Psychose. In nahezu der Hälfte von 86 Fällen von Hirntumoren war der Korsakowsche Symptomenkomplex zeitweise, teils vollkommen ausgesprochen, teils wenigstens durch die Hauptsymptome gekennzeichnet, festzustellen. Daß es sich bei dem Korsakowschen Symptomenkomplex um eine Folge der Allgemeinwirkung der Hirntumoren, nämlich des Hirndrucks, handelt, dafür sprach einerseits schon das häufige Vorkommen dieser psychischen Störung bei Tumoren jeglicher Lokalisation, andererseits der Umstand, daß in einem Fall der Korsakowsche Symptomenkomplex gleichzeitig mit den sonstigen allgemeinen Hirndruckerscheinungen sofort im Anschluß an die Exstirpation des Tumors verschwand. Auch die nach Hirnverletzung auftretende akute Psychose, die sogenannte Kommotionspsychose Kalberlahs, die in ihren wesentlichen Symptomen mit der Korsakowschen Psychose übereinstimmt, ist nichts anderes als die Folge eines vorübergehenden Hirndrucks, nur mit dem Unterschied, daß der Verlauf der Psychose ganz im Einklang mit dem Verhalten des Hirndrucks selbst ein regressiver ist, bei Hirntumoren dagegen ein progressiver. Wenn Schröder die Kommotionspsychose als das protrahierte Durchgangsstadium von der Bewußtlosigkeit bis zur endgültigen Aufhellung bezeichnet, so könnte man umgekehrt die Korsakowsche Psychose und die deliranten Zustände, wenn sie bei Hirntumoren auftreten, als das protrahierte Durchgangsstadium vom normalen psychischen Verhalten bis zur endgültigen Bewußtlosigkeit ansprechen. Auch Forster faßt den amnestischen Symptomenkomplex als eine symptomatische Psychose infolge von Hirndruck auf. Er beschreibt einen Fall, bei dem die Korsakowsche Psychose deutlich mit dem Hirndruck parallel ging. Selbstverständlich können neben dem durch den allgemeinen Hirndruck bedingten Korsakowschen Symptomenkomplex auch noch andere durch umschriebene Kontusionsherde, Blutergüsse und Meningitis serosa circumscripta bedingte lokale psychische Reiz- und Ausfallserscheinungen auftreten, ganz abgesehen von entzündlichen Komplikationen mit Fieberdelirien.

B. Symptomatologie.

I. Die akuten traumatischen Psychosen infolge von Hirnerschütterung und Hirndruck (Kommotionspsychosen).

Häufigkeit. Die Angaben über die Häufigkeit des Auftretens der bei Kriegsverletzten beobachteten Kommotionspsychosen lauten sehr verschieden. Während Berger und Förster die Kommotionspsychose sowie auch die retrograde Amnesie häufig feststellen konnten, und Forster in 37% seiner Fälle Zeichen von Kommotionspsychose beobachtete, hat Allers überhaupt keine solche zu sehen bekommen. Marburg konnte zwar regelmäßig Bewußtseinstrübungen, Korsakowsche Psychosen dagegen verhältnismäßig selten nachweisen. In den Krankengeschichten meiner Fälle, die ja erst nach Abschluß der Wundbehandlung, also oft erst Monate nach der Hirnverletzung im Sonderlazarett zur Aufnahme kamen, so daß ich über eigene Beobachtungen akuter Kommotionspsychosen nicht verfüge, findet sich nur 7 mal ein ausgesprochener Korsakowscher Symptomenkomplex und 10 mal retrograde Amnesie beschrieben. Hierzu ist nun zu bemerken, daß die Hirnverletzten sich während des Stadiums der akuten psychischen Störungen in chirurgischen Abteilungen von Feld- und Kriegslazaretten befanden, wo das Interesse der Ärzte naturgemäß vorwiegend der Wundbehandlung zugewandt ist. Auch wurden die Kranken zu dieser Zeit, besonders wenn psychische Störungen auftraten, meist, wie dies schon Forster betonte, unter Morphium gehalten, was die Beobachtung psychischer Störungen stark beeinträchtigte. Schließlich ist auch für das Auftreten der akuten traumatischen Psychose ein höherer Grad von Hirndruck erforderlich, der aber in vielen Fällen infolge der druckmindernden Wirkung der durch die Schußverletzung selbst oder durch Trepanation gesetzten Schädellücke und infolge des Liquorabflusses aus derselben nicht zur Entwicklung kam. Diese Druckverminderung konnte bei der Operation direkt beobachtet werden. So berichtet Klieneberger, daß die zuvor fehlende Pulsation des Gehirns sich nach dem operativen Eingriff stets einzustellen pflegte.

Symptomatologie. Von verschiedenen Autoren wird übereinstimmend angegeben, daß die akuten traumatischen Psychosen nach Kriegsverletzungen symptomatologisch im wesentlichen kein abweichendes Verhalten gegenüber den von den Friedensverletzungen her bekannten Bildern ergeben haben. Die kurz vor Kriegsausbruch abgeschlossene Darstellung Schröders ist daher auch für die Kriegsverletzungen in der Hauptsache als zutreffend zu erachten. Es muß aber im Auge behalten werden, daß es sich bei den Schußverletzungen des Gehirns nur sehr selten um reine Kommotion, sondern fast stets um eine Mischung von Kommotion, Kontusion und Kompression des Gehirns handelt, und daß dementsprechend symptomatologisch außer den durch Hirnerschütterung bzw. Hirndruck hervorgerufenen akuten traumatischen Psychosen auch sehr häufig lokal bedingte psychische Störungen anzutreffen sind.

Die ganz schweren Fälle von Hirnschußverletzung führen meist sofort oder während des Zustandes der Bewußtlosigkeit zum Tode. Es sind also in der Regel nur die mittelschweren und leichteren Fälle von Schußverletzungen des Gehirns, welche für die weitere Untersuchung und Beobachtung in Betracht kommen. Bei diesen lassen sich wieder leichte und schwere Formen von akuten traumatischen Psychosen unterscheiden. In den ausgeprägten Fällen finden wir meist die aus der Friedenszeit bekannten 2—3 Stadien: die initiale Bewußtlosigkeit, zuweilen einen interkurrenten deliranten Zustand und den Korsakowschen Symptomenkomplex.

Die Bewußtlosigkeit ist zuweilen eine ganz kurz dauernde. In wenigen Sekunden oder Minuten kann das Bewußtsein wiedergekehrt sein. Der Verwundete stürzt nach dem Kopfschuß zu Boden, steht aber nach kurzer Zeit wieder auf und begibt sich allein oder mit Hilfe anderer zum Verbandplatz. In solchen Fällen schließt sich gewöhnlich kein deliranter oder Korsakowscher Zustand an. Es bleibt aber doch nicht selten ein Erinnerungsausfall für die Verletzung selbst und für die Erlebnisse kurz vor- und nachher zurück. Meist dauert die Bewußtlosigkeit mehrere Stunden bis zu einigen Tagen. Bei mehreren von meinen Fällen erstreckte sie sich über 2—3 Wochen. Bei einem ist sogar eine 4wöchige Dauer der Bewußtlosigkeit in der Krankengeschichte angegeben. Wahrscheinlich handelte es sich bei diesem Falle nicht die ganze Zeit über um vollständige Bewußtlosigkeit. Die Aufhellung des Bewußtseins erfolgt gewöhnlich ganz allmählich, und es schließt sich meist an die völlige Bewußtlosigkeit ein Zustand von mehr oder weniger weitgehender Trübung des Bewußtseins an.

In der Zeit der beginnenden Aufhellung des Bewußtseins setzt häufig ein deliranter Zustand ein. Die Kranken werden unruhig, drängen aus dem Bett, suchen den Verband abzureißen, zerren und zupfen an der Bettdecke. Zuweilen sieht man ausgesprochene Situationsdelirien. Die Kranken glauben bei der Truppe, im Unterstand oder im Gefecht zu sein. Sie verkennen Personen und sind zeitlich und örtlich desorientiert. Sie wähnen, sich in gefährlichen, bedrohlichen Situationen zu befinden und können dann ein ängstliches, erregtes Wesen zeigen. Auch Halluzinationen, namentlich auf optischem und haptischem Gebiet kommen vor. Die delirante Unruhe tritt meist mit Eintritt der Dunkelheit stärker in die Erscheinung und klingt am Tage wieder ab. Die Delirien können von sehr verschiedener Intensität sein. Bald verlaufen sie still, ohne daß der Kranke dabei das Bett verläßt, bald sind sie mit großer Unruhe und starker Erregung verbunden.

Nach Ablauf der Bewußtlosigkeit können an Stelle der Delirien auch kurzdauernde Dämmerzustände eintreten. Die Kranken können dabei vollkommen zweckentsprechende Handlungen ausführen, etwa sich zum Unterstand oder Truppenverbandplatz begeben und ihre Wunden verbinden lassen. Hinterher besteht aber dann ein völliger Gedächtnisausfall für die während des Dämmerzustandes ausgeführten Handlungen.

Andererseits kommen aber an Stelle der deliranten Unruhe als Übergangsstadium zwischen Bewußtlosigkeit und Korsakowscher Psychose auch Zustände von Hemmung vor. Die Kranken offenbaren einen wesentlichen Mangel an Spontaneität und eine Verlangsamung der motorischen und sprachlichen Reaktionen. Sie zeigen kein Interesse für ihre Umgebung und wehren sich nicht gegen äußere Reize. In ausgesprochenen Fällen können diese Kranken einen stuporösen Eindruck machen.

Klieneberger beobachtete in der ersten Zeit nach der Verletzung noch leichte Bewußtseinstrübung, die erkennbar war an einer Verminderung der Aufmerksamkeit und Auffassungsfähigkeit, der Ansprechbarkeit und Merkfähigkeit. Ferner bestand eine Neigung zur Perseveration und eine Schwerbesinnlichkeit, die sich besonders oft in einer Erschwerung der Wortfindung kundgab, ohne daß im übrigen aphasische Störungen vorlagen. Weiterhin fand sich eine gesteigerte Ermüdbarkeit und Schlafsucht. Andererseits fielen zuweilen in den ersten Tagen nach der Hirnverletzung Grimassieren und ticartiges Zucken im Gebiet des Mundfazialis auf, sowie gelegentlich eine eigenartige motorische Unruhe, ohne daß meningitische oder delirante Symptome nachweisbar waren.

Für die Zeit der Bewußtlosigkeit und der auch während des deliranten Stadiums noch meist vorhandenen Bewußtseinstrübung ist später die Erinnerung

ausgelöscht. Außerdem ist aber manchmal auch eine in die Zeit vor der Schußverletzung mehr oder weniger weit zurückreichende retrograde Amnesie nachweisbar. Klieneberger und Peritz fanden retrograde Amnesie selten. Nach Peritz erinnern sich die meisten Verwundeten sehr deutlich der Ereignisse kurz vor der Verletzung. Hier und da wußten sie nicht, ob sie bei der Verwundung den Stahlhelm getragen hatten oder nicht. Förster konnte retrograde Amnesie oft noch lange Zeit nach der Hirnverletzung feststellen, und Berger rechnet sie zu den regelmäßigen Vorkommnissen. Ich selbst konnte ausgesprochene retrograde Amnesie nur in 10 von 360 Fällen nachweisen. Da aber die Befragung der Kranken in der Regel erst bei Aufnahme im Sonderlazarett einige Monate nach der Kopfverletzung erfolgte, ist anzunehmen, daß von den vorhandenen Erinnerungslücken inzwischen vieles durch allmähliches Wiederauftauchen der verloren gegangenen Erinnerungen oder durch Erzählung von Kameraden, die bei der Verwundung zugegen waren, wieder ausgefüllt war. Alzheimer berichtete über 2 Fälle von eigenartiger Gedächtnisstörung nach Hirnverletzung. Der eine mit Querdurchschuß von Ohr zu Ohr hatte einen 7 Wochen andauernden völligen Verlust des Gedächtnisses sogar für seinen Namen und für das Regiment, bei dem er diente. Der andere mit schwerer Schrapnellverletzung an der rechten Scheitelhöhe und siebenstündiger Bewußtlosigkeit zeigte Verlust aller Erinnerungen an den Feldzug. Es erfolgte zwar allmähliche Rückkehr einzelner Erlebnisse, doch war es dem Kranken unmöglich, die Lücken auszufüllen. Dabei bestanden sonderbare Verschiebungen in der zeitlichen Lokalisation, so daß nur einige Wochen zurückliegende Erlebnisse wenigstens 10 Jahre, Kindheitserlebnisse nur wenige Tage zurückzuliegen schienen. Der Kranke hatte infolgedessen große Schwierigkeiten, alles richtig einzuordnen. Nach 4 Wochen waren die Erinnerungen wieder klar geordnet.

Nach Aufhellung der Bewußtseinstrübung findet sich in einer nicht unbeträchtlichen Zahl der Fälle — Forster konnte 37% ermitteln — mit oder ohne delirantes Zwischenstadium der Korsakowsche Symptomenkomplex. Mit klarwerdendem Sensorium kehrt zunächst die Aufmerksamkeit, die Orientierung über die eigene Person und den eigenen Körper, das Gedächtnis für weiter zurückliegende Ereignisse wieder, und der früher erworbene Wissens- und Erfahrungsschatz wird wieder reproduzierbar. Dagegen bleibt bestehen eine Störung der Orientierung über Ort und Zeit und eine Herabsetzung der Merkfähigkeit, verbunden mit Konfabulationen. Außerdem findet sich in vielen Fällen, wie schon erwähnt, retrograde Amnesie. Dieser zuerst von Korsakow aufgestellte Komplex von psychischen Elementarsymptomen ist, wie namentlich Bonhoeffer dargetan hat, charakteristisch nicht nur für die Kommotionspsychose, sondern auch für alle exogenen, d. h. nicht in der besonderen Veranlagung und Disposition der Persönlichkeit begründeten, sondern durch äußere Einflüsse hervorgerufenen Psychosen. Zu diesen äußeren Einflüssen gehören außer den Kopfverletzungen: Intoxikationen (Alkohol), Infektionen, arteriosklerotische, luetische und mit Druckwirkung innerhalb der Schädelhöhle einhergehende organische Erkrankungen des Gehirns. Bei allen diesen Erkrankungen können auch delirante Zustände auftreten, die in der Regel ebenfalls den amnestischen Symptomenkomplex in sich bergen, nur überlagert von den Reizsymptomen der Bewegungsunruhe und der Halluzinationen.

Die örtliche Desorientierung pflegt besonders in der ersten Zeit bei noch bestehender leichter Bewußtseinstrübung sehr ausgesprochen zu sein. Sie ist wohl hauptsächlich bedingt durch eine im wesentlichen das optischräumliche Gebiet betreffende Auffassungsstörung. Die Kranken können sich im Krankenraum nicht zurecht finden, sie verlaufen sich, finden ihr Bett nicht wieder.

Die zeitliche Desorientierung, welche in der Regel überwiegt und längere Zeit andauert als die örtliche, hängt eng mit der Merkfähigkeitsstörung zusammen. Die Kranken sind nicht imstande, sich das Datum zu merken. Aber auch die örtliche Desorientierung kann durch die Merkfähigkeitsstörung in ungünstigem Sinne beeinflußt sein, insofern als die Kranken sich den Namen des Ortes und des Lazaretts, in welchem sie sich befinden, nicht merken und das Aussehen von Personen nicht im Gedächtnis festhalten können.

Die Merkfähigkeitsstörung erstreckt sich auf alle Sinnesgebiete. Auf optischem und akustischem Gebiet macht sie sich natürlich am auffälligsten bemerkbar, ist aber bei darauf gerichteter Untersuchung auf taktilem, olfaktorischem und gustatorischem Gebiete in gleicher Weise nachweisbar.

Eine weitere Folge der Orientierungs- und Merkfähigkeitsstörung sowie des Ausfalls des Gedächtnisses für die jüngstvergangene Zeit sind die Konfabulationen. Die Kranken pflegen auf die Frage, wo sie sich befinden, wie das Datum lautet und womit sie sich kurz vorher oder am vergangenen Tage beschäftigt haben, nie zu antworten, daß sie das nicht wissen, sondern sie füllen die Orientierungs- und Gedächtnislücken mit positiven Erinnerungsfälschungen aus, die inhaltlich meist im Bereich des Möglichen liegen und an deren Realität sie selbst glauben. Abgesehen von den durch Orientierungs- und Merkdefekte ursächlich bedingten Konfabulationen können auch noch solche in Betracht kommen, die auf Erinnerungen an traumhafte und delirante Erlebnisse zurückzuführen sind [1]).

Über die Orientierungs- und Merkfähigkeitsstörung hinausgehende gröbere Intelligenzdefekte gehören nicht zum Bilde der akuten traumatischen Psychose. Anfangs, solange das Bewußtsein getrübt ist, können solche durch Störung der Aufmerksamkeit und der Auffassung vorgetäuscht sein. Die Kranken machen dann einen schwerfälligen, zerstreuten und schläfrigen Eindruck. Namentlich ist zu dieser Zeit auch eine Herabsetzung der Kombinationsfähigkeit deutlich erkennbar. Die Kranken versagen bei komplizierten Wahrnehmungen. Den Sinn längerer Auseinandersetzungen fassen sie nur mangelhaft auf. Bei Bildern mit zahlreichen Figuren oder etwas verwickelten Darstellungen bleiben sie an Einzelheiten haften und vermögen das Ganze nicht zu überschauen. Diese Störungen verschwinden jedoch mit dem Eintritt völliger Aufhellung des Bewußtseins wieder.

Weiterhin können Intelligenzstörungen vorgetäuscht sein durch aphasische, apraktische, agnostische und andere Herdsymptome, die aber nicht zum Bilde der akuten traumatischen Psychose gehören, sondern auf grobe lokale Gewebsläsionen durch Hirnkontusion oder Blutergüsse zurückzuführen sind. Eine Urteilsschwäche besteht nur insofern, als die Kranken die bei ihnen bestehende Orientierungs- und Merkfähigkeitsstörung als solche nicht zu erkennen vermögen und daher keine Krankheitseinsicht haben. Sinnestäuschungen kommen in der Regel nur als Symptome deliranter Zustände vor, sie können auch im amnestischen Stadium der akuten traumatischen Psychose namentlich während der Nacht noch manchmal auftreten. Über Wahnvorstellungen im Verlaufe von akuten traumatischen Psychosen nach Kriegsverletzungen ist wenig bekannt geworden. Sie sind jedenfalls sehr selten. Binswanger berichtete über einen Fall von Kommotionspsychose, der während des einige Wochen dauernden Bestehens derselben zahlreiche expansive Größenideen äußerte. Er glaubte Millionen zu besitzen, wollte abends

[1]) Daß Desorientierung und Konfabulationen vollkommen unabhängig von Merkstörung sein können, zeigt ein Fall von Kramer (Berliner Ges. f. Psychiatr. u. Neurol., 8. II. 1915. Neurol. Zentralbl. 1915).

seinen Wagen anspannen lassen. Hübner beobachtete einen Fall, bei dem nach der Verletzung monatelang Verfolgungswahn bestand. Bei Fällen aus der Friedenszeit wurden Wahnideen gelegentlich auf der Grundlage einer mißtrauischen Stimmungslage im Sinne von Beeinträchtigungsideen gegenüber dem Arzt oder den Angehörigen geäußert.

Erwähnt sei noch, daß Jakob in einem Drittel aller schweren Kommotionsfälle Störungen der sexuellen Libido in Form von völligem Versagen des Geschlechtstriebes oder Spermatorrhöe ohne entsprechende Empfindung feststellen konnte und daß Schultz die gleiche Erscheinung in 4% seiner Kopfschußverletzten fand.

Die Stimmungslage der Kranken während der akuten traumatischen Psychose kann recht verschieden sein. Anfangs, solange noch Bewußtseinstrübung besteht, dämmern die Kranken oft still vor sich hin und zeigen ein apathisches Verhalten. Es kann aber auch eine euphorische, heitere Stimmungslage vorherrschen mit Neigung zum Scherzen, Singen und zu grundlosem Lachen. Bei anderen Kranken wird ein häufiges Stöhnen, zuweilen auch ein rhythmisches Summen und Schreien beobachtet (Klieneberger). Nicht selten zeigt sich aber auch eine gereizte und zornige Stimmung, besonders wenn die Kranken in ihrer Ruhe gestört, untersucht oder befragt werden. Sie zeigen dann ein verdrossenes, mürrisches, unwirsches Verhalten, das selbst in lautes grobes Schimpfen und Umsichschlagen ausarten kann.

Der **Verlauf** der akuten traumatischen Psychose ist ein regressiver, wenn keine Komplikationen eintreten. Das ist ohne weiteres verständlich, wenn wir uns die pathologisch-anatomischen Verhältnisse vergegenwärtigen. Wir nahmen an, daß die akute traumatische Psychose im wesentlichen durch den Hirndruck bedingt ist. Die Hirndrucksteigerung ist am stärksten sofort im Anschluß an die Verletzung ausgesprochen und läßt dann allmählich nach. Dementsprechend fallen auch die schwersten Erscheinungen der akuten traumatischen Psychose in das Anfangsstadium mit völliger Bewußtlosigkeit. Sie nehmen dann allmählich ab durch das delirante Stadium, falls ein solches auftritt, hindurch in das der Korsakowschen Psychose, deren Symptome dann allmählich zurückgehen bis zum völligen Verschwinden.

Die **Dauer** der akuten traumatischen Psychose ist außerordentlich verschieden. Von leichten Bewußtseinstrübungen, die nur einige Minuten bestehen, kann die ausgeprägte akute traumatische Psychose Tage, Wochen und selbst mehrere Monate andauern. Ein Fall von besonders schwerem Verlauf und von ungewöhnlich langer Dauer der Korsakowschen Psychose war der folgende:

Ein 24 Jahre alter Gefreiter (Sei.) wurde am 20. VII. 1916 wegen Hirnerschütterung infolge von Verschüttung in einem Kriegslazarett aufgenommen. Am 10. VIII. 1916 noch völlig bewußtlos auf eine Abteilung für Geisteskranke verlegt. Dort unruhig. Wälzte sich im Bett herum. Ließ Urin unter sich. Örtlich und zeitlich völlig desorientiert. Gab an, seit 1854 beim Militär zu sein. Delirierte. Räumte während der Untersuchung sein Bett aus. Hielt die Bettdecke für sein Hemd. Am 16. VIII. 1916 in die Landesheilanstalt Nietleben verlegt. Machte bei der Aufnahme einen leicht benommenen verwirrten Eindruck. Völlig unorientiert über Ort und Zeit. Lächelte auf Fragen läppisch und unmotiviert. Ausgesprochene Merkfähigkeitsstörung für Zahlen. Konfabulation. Die Desorientiertheit verschwand erst nach 2 Monaten. Die Merkfähigkeitsstörung blieb aber noch über Jahr und Tag bestehen. Nach Aufhören der Desorientierung machte sich eine Wesensänderung bei ihm bemerkbar. Neigung zu Verstimmung und zu Unverträglichkeit. Undisziplinirtes Verhalten gegen Ärzte. Erst ein Jahr nach Verletzung konnte er aus der Landesheilanstalt in das Lazarett verlegt werden, wo er in der Tischlerwerkstätte fleißig arbeitete, aber immer noch sehr schlechte Merkfähigkeit zeigte.

In sehr schweren Fällen kann der Tod während der ersten Tage im Zustande der Bewußtlosigkeit infolge von Blutverlust, starker Hirndrucksteigerung oder Verletzung lebenswichtiger Zentren erfolgen. Aber auch weiterhin sind die Kranken noch durch allerlei Komplikationen wie Meningitis, Enzephalitis, Hirnabszeß und Blutungen gefährdet. Nach Heilung der akuten traumatischen Psychose bleiben bei fast allen Hirnverletzten abgesehen von den durch lokale Kontusion bedingten Herdsymptomen noch Erscheinungen von dauernder traumatischer Hirnschädigung zurück, auf die später näher eingegangen werden soll.

Die **Prognose** der akuten traumatischen Psychose an und für sich ist nach Wiederkehr des Bewußtseins und beim Ausbleiben von Komplikation durch Blutungen und Infektionen als günstig zu bezeichnen, und zwar um so günstiger, je leichter die anfängliche Bewußtseinsstörung war. Die Prognose bezüglich der Intensität und Dauer der Korsakowschen Psychose wird ungünstiger, wenn andere ursächliche Momente, welche exogene Psychosen hervorrufen können, hinzukommen, wie z. B. Wundinfektion, Alkoholismus, Arteriosklerose, Lues, Hirntumor. Doch sind derartige Komplikationen bei Frontsoldaten, abgesehen von der Wundinfektion durch Geschosse und andere mit diesen eindringende Fremdkörper wohl als sehr selten zu betrachten.

Differentialdiagnostisch kämen ebenfalls die soeben angeführten Erkrankungen in Betracht. Es dürften aber wohl kaum differentialdiagnostische Schwierigkeiten entstehen, da es sich ja ausschließlich um akute traumatische Psychosen nach Kriegsverletzungen bei vorher gesunden und felddienstfähigen Soldaten handelt.

Allers hat bei Hirnverletzten in den ersten Wochen nach der Verwundung eine psychische Störung beobachtet, die er als „apathisches Syndrom" bezeichnet. Es handelt sich dabei um eine eigenartige „Apathie mit Interesselosigkeit". Bei keinem der Fälle bestanden beträchtlichere Grade von Bewußtseinstrübung. Sämtliche erwiesen sich als persönlich und räumlich orientiert. Auch die zeitliche Orientierung war im großen erhalten. Die in fast allen Fällen nachweisbare Auffassungserschwerung war nicht durch eine Herabsetzung der Aufmerksamkeit bedingt. Im Zusammenhang mit der Auffassungserschwerung fand sich eine oft recht weitgehende Verlangsamung der sprachlichen und motorischen Reaktionen, die Allers als Ausdruck einer Verlangsamung im Ablauf der psychischen Prozesse überhaupt erklärte. Doch will er dieselbe trotz der bestehenden affektiven Anomalie nicht als eine Hemmung im Sinne der Depression aufgefaßt wissen. . Das affektive Verhalten äußerte sich meist in Apathie und Interesselosigkeit. Den Kranken war alles gleichgültig. Sie äußerten keine Wünsche und keine Beschwerden. Sonstige psychotische Erscheinungen fehlten. Insbesondere bestand auch keine Merk- und Gedächtnisstörung. Ein intellektueller Defekt lag auch nicht vor. Dagegen waren die Kranken sehr ermüdbar und versagten bald. Ein Zusammenhang zwischen apathischem Syndrom und Korsakowscher Psychose lehnt Allers ab. Er brachte die Störung in ursächlichen Zusammenhang mit der Hirnläsion selbst, erkannte jedoch einen Parallelismus zwischen der psychischen Störung und der Schwere der Verletzung oder den nervösen Ausfallserscheinungen oder dem anatomischen Sitze der Läsion nicht an. Dagegen glaubte er eine Übereinstimmung des Zustandsbildes mit den psychischen Hirndrucksymptomen bei Hirntumoren annehmen zu sollen.

Was zunächst die letzte Annahme betrifft, so dürfte diese kaum den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen. Wie ich in einer Arbeit über psychische Störungen bei Hirntumoren ausführte, ist die weitaus häufigste allgemeine

psychische Störung bei Hirntumoren die Benommenheit in ihren verschiedenen Graden. Daneben finden sich bei der überwiegenden Mehrzahl der Hirntumorkranken abgesehen von Herdsymptomen noch andere allgemeine psychische Störungen, wie z. B. Herabsetzung der Aufmerksamkeit und Auffassung, Verlangsamung des Vorstellungsablaufs sowie der sprachlichen und motorischen Reaktionen, stumpfe Gemütslage, Bewegungsarmut usw., die aber keinen selbständigen Charakter haben, sondern in der Regel durch die Bewußtseinstrübung vorgetäuscht sind. Charakteristisch für die Bedingtheit solcher Störungen durch die Benommenheit ist der mit dem Grade der Helligkeit bzw. Trübung des Bewußtseins parallel gehende Wechsel dieser psychischen Störungen. Abgesehen hiervon sind die weitaus häufigsten psychischen Krankheitsbilder bei Hirntumoren der Korsakowsche Symptomenkomplex und die deliranten Zustände. Der von Allers beschriebene, von Bewußtseinstrübung unabhängige „apathische Symptomenkomplex" ist aber bei Hirntumoren bisher weder von mir noch von anderen Autoren beobachtet worden. Auch nach Hirnverletzungen ist das Auftreten eines solchen Krankheitsbildes von keiner anderen Seite bestätigt worden, abgesehen von Förster, der in einer Diskussionsbemerkung erwähnt, daß das „apathische Syndrom" öfters vorkomme. Es fragt sich nun, ob es sich wirklich, wie Allers meint, um ein von Bewußtseinstrübung ganz unabhängiges Krankheitsbild handelt, oder ob nicht vielmehr ein Zustand von Hemmungs- und Regungslosigkeit vorliegt, wie er in dem auf die Bewußtlosigkeit folgenden Übergangsstadium nicht selten vorkommt und bereits von Schröder folgendermaßen beschrieben wurde: „Die Kranken bleiben, wenn ihr Sensorium sich aufzuhellen beginnt, noch längere Zeit schwer ansprechbar, apathisch, verlangsamt in allen Reaktionen. Sie fassen schwer auf, kümmern sich nicht um die Umgebung, bleiben „halbbewußt", es fehlt ihnen an Spontaneität, sie wehren unangenehme Reize nicht ab." Die Darstellung Schröders stimmt jedenfalls in der Hauptsache mit dem von Allers geschilderten Krankheitsbild überein, und ich möchte es für sehr wahrscheinlich halten, daß es sich bei dem „apathischen Syndrom" in einem Teil der Fälle um nichts anderes handelt als um die von Schröder bereits beschriebene Form des auf die Bewußtlosigkeit folgenden Übergangsstadiums der akuten traumatischen Psychose. Forster vermag in dem von Allers geschilderten Zustandsbilde im wesentlichen nichts anderes Gemeinsames zu erkennen als das Lokalsymptom einer Stirnhirnverletzung, nämlich das Symptom des „Mangels an Antrieb". Bei 12 von den 18 Fällen von Allers handelte es sich nach Forster um sichere oder äußerst wahrscheinliche Stirnhirnverletzungen, und bei diesen habe mit größter Wahrscheinlichkeit das Symptomenbild des „Mangels an Antrieb" vorgelegen. Für einen Teil der von Allers verwerteten Fälle scheint mir die Auffassung Forsters zuzutreffen.

Weiterhin hat Pfersdorf bei Hirnverletzten eigenartige psychische Störungen beschrieben. Er beobachtete Fälle mit Produktion von teilweise völlig sinnlosen Wortzusammensetzungen, sowie von sinnlosen Sätzen, und schließlich auch von Konfabulationen, die sowohl bei Reproduktion von Gelesenem als auch sonst auftraten. Pfersdorf glaubt, daß sie klinisch den Kommotionspsychosen nahestehen, mit denen sie das Fehlen kortikaler Herdsymptome und die Konfabulation gemeinsam haben, während allerdings die sonstigen kommotionspsychotischen Merkmale fehlen. Demgegenüber muß aber betont werden, daß kortikale Herdsymptome im Verlaufe der Kommotionspsychose bei Hirnverletzten infolge von Kontusionsherden durchaus nicht selten sind, und daß wohl auch in diesen Fällen eine derartige Komplikation vorliegt, auf welche die paraphasischen Störungen zurückzuführen sind.

II. Die akuten psychischen Störungen durch Hirnkontusion.

Wir haben den Standpunkt vertreten, daß bei allen Hirnverletzten meist eine Kombination von Commotio, Contusio und Compressio cerebri vorliegt. Wenn die Kontusionen des Gehirns sehr stark und ausgedehnt sind, dann bleibt das natürlich nicht ohne Einfluß auf Symptomatologie, Verlauf und Dauer der akuten traumatischen Psychose. Die Bewußtlosigkeit dauert lange Zeit. Es kann zu besonders schweren Delirien und furibunden Erregungszuständen kommen, und schon frühzeitig können ausgesprochene Herdsymptome neben dem amnestischen Symptomenkomplex das Bild beherrschen. Herdsymptome sind, wenn sie nicht sehr rasch wieder verschwinden, stets als Folge von Hirnkontusionen bzw. von lokalen Blutungen oder Entzündungen aufzufassen.

Wie schon erwähnt, können selbst die Bewußtlosigkeit, das Erbrechen und die Puls- und Atemstörungen im Beginn der akuten traumatischen Psychose manchmal unter den Begriff der Herdsymptome fallen, wenn es zu einer Läsion der Medulla oblongata durch Druck, Zerrung oder Blutung kommt. Auch Herdsymptome von seiten der Hirnrinde können sich, wie gesagt, schon im Stadium der akuten traumatischen Psychose geltend machen, während sie in der ersten Zeit nach der Verwundung durch Bewußtlosigkeit oder Benommenheit verdeckt zu sein pflegen. Mit der Aufhellung der Bewußtseinstrübung und der dadurch erst ermöglichten genaueren Untersuchung der Kranken treten dann die durch die Kontusionsherde bedingten zerebralen Herderscheinungen deutlicher hervor. Es finden sich Lähmungen bzw. Paresen von seiten der Hirnnerven, Hemiplegien, Monoplegien, Hemianästhesien oder mehr zirkumskripte kortikale Sensibilitätsstörungen der verschiedensten Art, motorische sensible und sensorische rindenepileptische Anfälle, Blasenstörungen, Gesichtsfelddefekte, aphasische, agnostische und apraktische Störungen. Damit stehen wir schon an der Schwelle des Gebietes der psychischen Herderkrankungen. Schwere Störungen des Sprechens, des Sprachverständnisses, des Erkennens und der Hantierungen werden zuzeiten, wo die Kranken sich noch in chirurgischer Behandlung befinden, leicht für Verwirrtheitszustände und Intelligenzdefekte gehalten. Sie sind oft nur vom Facharzt von eigentlichen Geisteskrankheiten zu unterscheiden. So beschreibt Poppelreuter einen Fall von Verletzung des linken Schläfelappens, bei dem eine Herabsetzung der sprachlichen Merkfähigkeit, der sprachlichen Kombinationsfähigkeit und des Rechnens bei guten optischen Intelligenzleistungen bestand. Er betont, daß es sich hier um keine Verminderung der allgemeinen geistigen Leistungsfähigkeit, sondern um ein residuäres Herdsymptom aphasischer Natur handle. Er wies ferner darauf hin, daß in manchen Fällen differenzierte Minderleistungen als Herdsymptome auftreten, welche sich auch sonst auf Grund individueller „Minderbegabung" finden, z. B. die Amusie. Hierher gehört auch die von Goldstein und Gelb nachgewiesene, von Gesichtsfeldstörungen unabhängige Rot-grün-Blindheit und totale Farbenblindheit nach Verletzung der lateralen Anteile des linken Hinterhauptlappens. Auch ich habe in einer Reihe von Fällen Störungen der Aufmerksamkeit, der Auffassung, der Merkfähigkeit, die überwiegend bestimmte Sinnesgebiete betrafen, sowie Störungen des Denk- und Rechenvermögens beobachtet, die als Resterscheinungen von Herderkrankungen aufzufassen waren. Einer dieser Fälle ist bereits von Forster angeführt, wobei ein anscheinend allgemeiner Intelligenzdefekt, vorwiegend bestehend in einer Störung der sprachlichen Merkfähigkeit und Kombinationsfähigkeit sowie in einer Verlangsamung des Vorstellungsablaufs sich als Rest einer aphasischen Herderkrankung erwies.

Auf die Symptomatologie der aphasischen, apraktischen und allgemein-agnostischen Störungen kann hier nicht näher eingegangen werden, da sie in einem besonderen Kapitel behandelt werden sollen. Es sei hier nur erwähnt, daß Fälle von Aphasie sehr häufig beobachtet wurden, und daß die Lehre von der Lokalisation der motorischen Aphasie in der Brokaschen, der sensorischen Aphasie in der Wernickeschen Region sich im allgemeinen bestätigte. Kleist sah abweichend hiervon bei Verletzungen der Brokaschen Region meist keine motorische Aphasie, sondern Dysarthrie. Wortstummheit von längerer Dauer bestand nur nach umfangreichen Verletzungen, die außer der motorischen Region auch den Schläfelappen betrafen und dann zugleich sensorisch aphasische Symptome hervorriefen. Grammatische Sprachstörungen fanden sich nie bei isolierter Verletzung der motorischen, wohl aber der sensorischen Sprachregion. Weiterhin sah Kleist zuweilen temporale Wortstummheit vom Charakter der transkortikalen motorischen Aphasie Wernickes bei Verletzungen des hinteren Teils des linken Schläfelappens und des Übergangs desselben zum Hinterhauptslappen. Er betrachtet diese „temporale Sprachakinese" als Gegenstück zu der von ihm beschriebenen „parietalen Körperakinese". Die temporale Wortstummheit und die parietale Akinese waren häufig mit Denkhemmung und perseveratorischer Denkstörung verbunden. Kleist schloß hieraus, daß in dem Gebiet, in welchem der linke Schläfen-, Scheitel- und Hinterhauptslappen aneinanderstoßen, „Apparate für das Denken" gelegen seien.

Von besonderem Interesse sind die bei Kriegsverletzungen des Gehirns im akuten und subakuten Stadium nicht selten beobachteten psychischen Herderscheinungen von seiten des Stirnhirns und Hinterhauptshirns.

Was zunächst das **Stirnhirn** betrifft, so sind mit ihm schon vor dem Kriege namentlich von Kleist akinetische Zustände verbunden mit Erscheinungen eigenartiger Muskelrigidität in Verbindung gebracht worden. Im Anschluß an Kriegsverletzungen des Stirnhirns wurde dieses Zustandsbild, das — wohl zuerst von Auerbach — als „Mangel an Antrieb" bezeichnet wurde, von verschiedenen Autoren beobachtet. Cramer fand bei einem Fall von Schußverletzung des Stirnhirns eine starke Herabsetzung der motorischen Spontaneität. Der Kranke lag fast regungslos im Bett. Spontane Bewegungen und Sprachäußerungen fehlten vollständig. Dagegen erfolgte auf Befragen prompte Antwort, und es konnten auf Verlangen rasche Bewegungen ausgeführt werden. Brodmann beobachtete bei doppelseitiger Stirnhirnverletzung Herabsetzung aller motorischen und sprachlichen Spontaneität und akinetische Erstarrung abwechselnd mit triebartiger Bewegungsunruhe. Rosenfeld sah bei Durchschuß beider Stirnlappen eine psychische Störung nach Art des katatonischen Stupors mit Haltungsstereotypien, die sich allmählich ohne Schwankungen besserte und nach 2 Monaten ausheilte. Heilig fand ebenfalls katatonische Symptome, verbunden mit plötzlichem Versagen der psychischen Leistungen, Dissoziationserscheinungen, Perseveration und Klebeparaphasie. Er schloß hieraus auf einen inneren Zusammenhang der Stirnhirnfunktion mit den Krankheitserscheinungen bei der katatonischen Form der Dementia praecox. Berger beobachtete bei einem Fall von doppelseitiger Verletzung der Stirnlappen Reaktionslosigkeit, bei einem anderen als Reizsymptome zwangsmäßig sich einstellende Schreianfälle mit rhythmischen Verlauf. Forster, der ebenfalls das Symptomenbild des Mangels an Antrieb nach Hirnverletzung mehrfach beobachtet hat, betont, daß dieses Symptom ziemlich häufig schon während des Bestehens der Kommotionspsychose bei Stirnhirnverletzten vorhanden sei, aber meist nicht nachgewiesen bzw. nicht von der Kommotionspsychose ab-

getrennt werde. Der im Übergangsstadium von der Bewußtlosigkeit zur Bewußtseinsklarheit, also noch in einem Zustande von Bewußtseinstrübung nicht selten auftretende Mangel an Spontaneität, insbesondere an motorischer und sprachlicher Regsamkeit, kann weitgehend durch den Zustand der Bewußtseinstrübung bedingt sein und dann bei Hirnverletzungen verschiedenster Lokalisation vorkommen. Handelt es sich um Stirnhirnverletzte, so muß vor allem, wenn das Symptom des Mangels an Antrieb als Lokalsymptom des Stirnhirns gelten soll, festgestellt sein, daß eine Bewußtsseintrübung als ursächliches Moment nicht in Frage kommt. Ferner muß natürlich ausgeschlossen sein, daß eine Gemütsdepression oder irgendwelche Wahnvorstellungen dem Mangel an Spontaneität zugrunde liegen. Auch Kleist sah bei Stirnhirnverletzten manchmal einen Ausfall an motorischer, sprachlicher und gedanklicher Regsamkeit. Er betonte, daß bei der frontalen Akinese zum Unterschied von der parietalen weder Katalepsie noch Perseveration oder Stereotypie vorkommen. Im Gegensatz zu der frontalen Bewegungsarmut konnte er auch mehrfach eine frontale Bewegungsunruhe in Form von zwangsmäßigen Ausdrucksbewegungen, von Zwangslachen, Zwangsweinen und zwangsartigen Schreckreaktionen feststellen. Poppelreuter sieht die Verminderung des Antriebs für kein gesetzmäßiges Stirnhirnsymptom an. Er hält die Auffassung, daß im vorderen Teil des Stirnhirns sich ein Anregungszentrum für Bewegungen findet, dessen Zerstörung eine allgemeine Herabsetzung der Lebhaftigkeit und Schnelligkeit der Bewegungen bedingt, für zu eng. Die Zahl der bei Verletzungen und Erkrankungen des Stirnhirns beobachteten Fälle von Akinese ist aber jetzt doch schon so groß, daß ein Zweifel an der differentialdiagnostischen Bedeutung des Symptoms kaum mehr berechtigt erscheint[1]).

Ich selbst konnte unter 63 Fällen von reiner Stirnhirnverletzung ohne Mitläsion anderer Hirnteile (29 rechtsseitig, 26 linksseitig, 9 doppelseitig) in 2 Fällen von rechtsseitiger Stirnhirnverletzung und in einem Fall von Verletzung der Mitte der hinteren Stirngegend das ausgesprochene Krankheitsbild des Mangels an Antrieb bzw. einer Katatonie feststellen. Einer der Kranken saß einen Monat nach der Verletzung den ganzen Tag viel herum, ohne sich aus eigenem Antrieb zu bewegen, und sprach von selbst nichts. Auf Fragen antwortete er sinngemäß. Es bestanden weder eine Bewußtseinstrübung, noch Depression, noch ein Intelligenzdefekt, noch Wahnvorstellungen. Später wurden bei ihm noch experimentell-psychologisch stark verlangsamte Reaktionszeiten festgestellt. Der zweite geriet im Jahre 1918 14 Tage nach rechtsseitigem Stirnhirnschuß und Gasvergiftung mit nachfolgender Bewußtlosigkeit in Gefangenschaft. Nach Rückkehr im Februar 1920 machte er einen benommenen und stillen Eindruck. Er saß zu Hause stumpf und beschäftigungslos herum, sprach nicht, konnte sich zu nichts entschließen. Bei Aufnahme im Sonderlazarett Nietleben zeigte er völlige Bewegungsstarre. Er blieb mit gesenktem Kopf überall stehen, wo man ihn hinstellte. Das Gesicht war stumpf, maskenartig, der Lidschlag selten. Auf wiederholte Fragen gab er leise, zögernde Antworten. Er ließ das Nasensekret laufen, ohne ein Taschentuch zu benutzen, und hielt passiv erteilte Stellungen der Gliedmaßen lange Zeit unbeweglich fest. Im weiteren Verlauf verübte er wiederholt impulsive Gewalthandlungen, zerschlug Spiegel und Fensterscheiben, beschimpfte und bedrohte Schwestern und Pfleger, sprang plötzlich aus dem Bett und schlug auf Kameraden ein. Beim dritten fiel erst $^3/_4$ Jahre nach der Schußverletzung in der Mitte der hinteren Stirngegend ein

---

[1]) Vor kurzem wurden wieder zwei Fälle von doppelseitiger Stirnhirnverletzung, bei denen das Symptom des Mangels an Antrieb vorherrschend war, von Schob und B. Müller veröffentlicht.

stumpfes, teilnahmsloses Verhalten auf. Bei der Aufnahme im Nietlebener Lazarett zeigte er einen starren, leblosen Gesichtsausdruck und saß stumpf herum, ohne für irgend eine Beschäftigung oder Zerstreuung das geringste Interesse zu zeigen. Er antwortete meist nur auf wiederholtes Fragen wenig und leise und hielt unbequeme Haltungen fest. Spontan sprach er überhaupt nichts. In seinem Denk- und Urteilsvermögen zeigte er eine deutliche Abschwächung. Der Zustand blieb in gleicher Weise einige Monate bis zur Überführung in eine Heilanstalt bestehen.

Außerdem waren aber akinetische Symptome noch bei weiteren 6 Fällen von Stirnhirnverletzung wenigstens andeutungsweise vorhanden. Der eine machte einen schwerfälligen Eindruck, zeigte ein zurückhaltendes Wesen antwortete langsam und anscheinend widerwillig auf Fragen. Der zweite war wortkarg. Das Sprechen, Lesen und Schreiben war bei ihm verlangsamt. Der dritte zeigte bei auffallend gezwungener Körperhaltung eine Verlangsamung der motorischen und sprachlichen Reaktionen. Der vierte machte einen gleichgültigen und interesselosen Eindruck. Auch bei ihm waren alle sprachlichen, gedanklichen und motorischen Reaktionen verlangsamt. Der fünfte trug ein schwerfälliges Wesen zur Schau. Experimentell-psychologisch wurden bei ihm stark verlangsamte Assoziations- und Reproduktionszeiten mit Perseverationstendenz festgestellt. Der sechste schließlich war still und zurückhaltend, auffallend sprach- und bewegungsarm. Da die Kranken sämtlich erst Wochen oder Monate nach der Stirnhirnverletzung zur Aufnahme kamen, ist anzunehmen, daß das hier meist noch leicht angedeutete Symptom des Mangels an Antrieb vorher stärker ausgesprochen war. Bemerkt sei noch, daß auch bei diesen sämtlichen Fällen weder eine Trübung des Bewußtseins, noch eine Gemütsdepression oder sonst ein ursächliches Moment vorlag, durch welches die Bewegungsarmut hätte erklärt werden können. Von den 9 Fällen betrafen 6 den rechten, 2 den linken Stirnlappen und einer die Mitte der oberen Stirnregion. Doch besteht kein Zweifel, daß dieses Zahlenverhältnis als ein zufälliges zu betrachten und nicht etwa ein Überwiegen des rechten Stirnhirns für die Bewegungsanregung anzunehmen ist.

Als psychische Lokalsymptome von seiten des Stirnhirns werden ferner auch affektive Störungen angesehen. Kleist beobachtete solche bei frischen Stirnhirnverletzungen in mehr als zwei Dritteln der Fälle, allerdings meist als vorübergehende Erscheinungen. Dabei handelte es sich teils um eine affektive Übererregbarkeit in Form von Reizbarkeit, Überempfindlichkeit, Schreckhaftigkeit, Wutausbrüchen oder auch von heiterer Verstimmung mit Neigung zum Scherzen und Witzeln, teils um einen Ausfall an Gemütsbewegungen (Apathie). Nach meiner Erfahrung kommen auch häufige Stimmungsschwankungen bei Stirnhirnverletzten vor. In 3 Fällen von linksseitiger Stirnhirnverletzung war Reizbarkeit und Überempfindlichkeit die herrschende Affektlage. Die Kranken waren dauernd unzufrieden, unverträglich, disziplinlos, nörgelten an allem herum, hetzten andere Kranke auf und neigten zu heftigen Erregungszuständen. Bei einem dieser Fälle handelte es sich allerdings zugleich um traumatische Epilepsie, bei einem anderen um eine Komplikation mit Hysterie (Schütteltremor und Zucken des Kopfes).

Von einigen Autoren wurden nach Stirnhirnverletzungen moriaartige Zustände mit läppischer Heiterkeit und Witzelsucht beschrieben (Brodmann, Allers, Wagner, Brüning, Röper). Unter meinen Fällen fanden sich Kranke mit auffallend heiterer Stimmungslage nur 4 mal. Eine Neigung zum Witzeln trat dabei nur in einem Falle hervor. Ich habe früher schon bei Untersuchung der psychischen Störungen bei Hirntumoren gefunden, daß

euphorische Stimmungslage und Witzelsucht nicht von lokaldiagnostischer Bedeutung für das Stirnhirn sind, und komme auf Grund meiner Beobachtungen an Stirnhirnverletzten zu der gleichen Ansicht. Eine heitere, unbekümmerte, mit der Schwere der Erkrankung in krassem Widerspruch stehende Stimmung wird am häufigsten im Anfangsstadium der Erkrankung zu Zeiten unvollkommener Bewußtseinsaufhellung, ferner als Begleiterscheinung von Korsakowscher Psychose beobachtet, und zwar unabhängig vom Sitze der Verletzung. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um Leute — darin stimme ich mit Forster überein —, die schon von jeher zu Heiterkeit und Witzeln neigten, und bei denen diese Neigung durch den Fortfall von Hemmungen in übertriebener Weise zum Vorschein kommt. Damit steht im Einklang, daß auch Poppelreuter moriaartige Zustände bei über 100 Fällen von Stirnhirnverletzung nicht beobachten konnte, während solche allerdings bei einigen Kranken während des Frühstadiums in der Krankengeschichte erwähnt waren.

Was die allgemeine körperliche und geistige Leistungsfähigkeit bzw. einzelne Komponenten derselben angeht, so wird von einigen Autoren angenommen, daß sie bei Stirnhirnverletzten in besonders weitgehender und eigenartiger Weise geschädigt sind. Die Kriegsverletzungen des Gehirns haben uns allerdings darüber belehrt, daß bei Anwendung psychologischer Untersuchungsmethoden so gut wie alle Hirnverletzten in ihrer geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit geschädigt befunden werden. Ob es gerechtfertigt ist, diese Schädigung bzw. gewisse eigenartige Formen derselben bei Stirnhirnverletzungen als Herdsymptom zu betrachten, darauf soll erst im nächsten Abschnitt, der die Herabsetzung der allgemeinen psychischen und körperlichen Leistungsfähigkeit der Hirnverletzten im Residuärstadium behandelt, näher eingegangen werden.

Unsere Kenntnisse über die bei Verletzungen des **Hinterhauptslappens** durch Kontusionsherde entstehenden lokalen psychischen Störungen sind durch die Kriegserfahrungen weitgehend gefördert worden.

In einer Reihe von Fällen wurden kortikale optische Reizerscheinungen in Form von Photopsien, Flimmer- und Flammenskotomen sowie von Gesichtshalluzinationen beobachtet (Uhthoff, Löwenstein, Borchardt, Poppelreuter). Kleist berichtete über einen Fall von Halluzinationen mit Quadrantenbegrenzung bei Verletzung der Sehsphäre. Unter 34 Fällen von Hinterhauptsverletzung, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte (13 rechtsseitige, 16 linksseitige, 5 doppelseitige), zeigten 6 optische Reizerscheinungen. Meist handelte es sich um eine optische Aura vor rindenepileptischen Anfällen. Der erste klagte über anfallsweise auftretendes Funkensprühen und Schwarzwerden vor den Augen. Bei einem zweiten trat kurz vor dem Beginn von epileptischen Anfällen Schwarzwerden vor den Augen auf, worauf sich ein roter Lichtschein anschloß. Nach dem Anfall hatte er grüne und gelbe Farbenerscheinungen. Der dritte hatte Anfälle von Flimmern vor den Augen mit nachfolgender etwa 2 Minuten dauernder Blindheit. Der vierte hatte sofort im Anschluß an die Verwundung die Empfindung, als ob „alles vor den Augen tanze". Bei geschlossenen Augen sah er herumfliegende Kugeln und schwarze Punkte. Nachher trat Flimmern vor den Augen und undeutliches Sehen ein. Bei dem Fünften traten Anfälle auf, die damit begannen, daß alles verschwommen und nebelig vor den Augen wurde, so daß er niemand erkennen konnte. Der Sechste schließlich hatte wiederholt Schwindelanfälle mit roter Lichterscheinung vor den Augen. Einmal wurde beim Spazierengehen in der Sonne sein ganzes Gesichtsfeld einige Minuten lang vollständig rot. Auch Scheinbewegungen der Gegenstände kamen in einigen Fällen vor.

Nicht selten klagten die Hinterhauptsverletzten über Empfindlichkeit der Augen gegen helles Sonnenlicht und über starke Ermüdbarkeit beim Lesen und Schreiben. Bei Verletzungen der Kalkarinagegend wurden ferner in zahlreichen Fällen als Ausfallserscheinungen Gesichtsfelddefekte beobachtet, doch kann auf diese nicht eingegangen werden, da sie an anderer Stelle erörtert werden.

Auffallend selten sind Fälle von dauernder Rindenblindheit infolge von Kriegsverletzungen beobachtet worden. Im Anschluß an Hinterhauptsverletzungen trat zwar wiederholt völlige Aufhebung des Sehvermögens ein, doch erfolgte stets nach kürzerer oder längerer Zeit eine Rückbildung der Blindheit zu mehr oder weniger ausgesprochenen Gesichtsfelddefekten. Der erste Fall von zerebraler Erblindung nach Hinterhauptsverletzung wurde erst 1919 von Sänger veröffentlicht, der die Seltenheit dieser Fälle dadurch erklärte, daß bei doppelseitiger völliger Zerstörung der Sehregion infolge der Schwere der Verletzung meist der Tod eintritt. Vor kurzem wurden von Bychowsky 2 weitere Fälle von völliger Erblindung infolge von Querdurchschüssen der Hinterhauptslappen beschrieben, durch welche die Sehsphären vom übrigen Gehirn abgetrennt waren. Bei den Kranken fehlte die eigene Wahrnehmung des Verlustes ihres Sehvermögens. Derartige Fälle sind früher vereinzelt bei doppelseitigen Tumoren und Erweichungsherden in den Hinterhauptslappen beobachtet worden (Anton, Redlich, Bovincieini und Albrecht). Anton bezeichnete den Zustand als Seelenblindheit für die eigene Blindheit. Durch Abtrennung der Sehzentren von den Sehbahnen erlischt das Sehvermögen und durch die Unterbrechung der Verbindungen mit allen anderen Hirnteilen fehlt die Kontrolle durch diese.

Auch Fälle von dauernder Seelenblindheit, wie sie bei einseitigen und doppelseitigen Erkrankungen der Hinterhauptslappen in der Friedenszeit mit und ohne Hemianopsie wiederholt beschrieben wurden, sind bei Hinterhauptsverletzten während der Kriegszeit lange Zeit nicht beobachtet worden. Wohl fanden sich in der ersten Zeit nach der Hinterhauptsverletzung wiederholt Fälle von Seelenblindheit, jedoch zeigte diese stets die Tendenz zu baldiger Rückbildung zu gewissen Minderleistungen der optischen Auffassungs- und Erkennungsvorgänge. Der erste und bisher einzige Fall von dauernder Seelenblindheit wurde erst 1918 von Goldstein und Gelb mitgeteilt. Es handelte sich dabei um ausschließliche Verletzung des linken Hinterhauptslappens. Trotz ausreichender Sehschärfe, guter Tiefenlokalisation und nur unwesentlicher Einschränkung des Gesichtsfeldes war das optische Erkennen bei dem Kranken hochgradig gestört. Die Gestaltseindrücke fehlten dem Patienten, obwohl er über die „Elemente", Empfindungen usw. verfügte. Er erkannte optisch nicht einmal die elementarsten Gestalten, wie gerade und krumme Linien. Es handelte sich nach Ansicht der beiden Autoren um eine apperzeptive Seelenblindheit, verbunden mit Alexie, welche letztere als Teilerscheinung der Seelenblindheit aufgefaßt wurde, und zwar ohne aphasische Störungen und ohne wesentliche psychische Allgemeinschädigung. Bezüglich der Lokalisation wurde angenommen, daß eine außerhalb der Kalkarinarinde gelegene Schädigung einer höheren Station im Bereich des Gebietes der optischen Wahrnehmungstätigkeit vorliege. Obwohl der Fall sehr sorgfältig untersucht ist, kann der Verdacht, daß psychogene Beimengungen im Spiele sind, nicht unterdrückt werden.

Kleist stellt die optische Agnosie für einzelne Gegenstände (Seelenblindheit, optisch-dingliche Agnosie) der optisch-räumlichen Agnosie gegenüber. Bei der letzteren, die er wesentlich häufiger beobachtete, werden

zwar die einzelnen Gegenstände erkannt, dagegen wird die gegenseitige Lage mehrerer optischer Eindrücke nicht erfaßt. Die Auffassung eines zusammenhängenden optisch-räumlichen Ganzen ist unmöglich. Die Kranken zeigen auch oft einen Verlust der optisch-räumlichen Erinnerungen, des sogenannten optisch-topographischen Gedächtnisses, der optisch-räumlichen Orientierung. Kleist fand die Störung meist bei doppelseitiger Verletzung der Hinterhauptslappen durch Querschüsse, in seltenen Fällen bei ausschließlicher Verletzung der linken Seite. Er nimmt an, daß die optisch-räumlichen Engramme außerhalb des eigentlichen Sehfeldes und außerhalb der Zentren für Alexie und optisch-dingliche Agnosie lokalisiert sind.

Die Störung der optisch-räumlichen bzw. der örtlichen Orientierung stellt bekanntlich eines der Hauptsymptome der Korsakowschen Psychose dar. Die Orientierungsstörung beschränkt sich aber hierbei nicht auf das optisch-räumliche, sondern betrifft auch — und zwar besonders ausgesprochen — das zeitliche Gebiet und ist außerdem verbunden mit Störungen der Merkfähigkeit, mit retrograder Amnesie und mit Konfabulationen. Während der Korsakowsche Symptomenkomplex bei Hirnverletzungen verschiedenster Lokalisation, sobald diese mit Hirndruckerscheinungen einhergehen, auftreten kann, ist die rein optisch-räumliche Orientierungsstörung stets als ein Symptom von seiten der Hinterhauptslappen anzusprechen. Hierauf ist auch besonders von Forster hingewiesen worden.

Auf die optisch-räumlichen Minderleistungen, die optischen Aufmerksamkeits-, Merkfähigkeits-, Auffassungs- und Erkennungsstörungen, sowie auf die Störungen der optisch geleiteten Bewegungen, soweit sie bei Hirnverletzten im Residuärstadium durch psychologische Leistungsprüfungen festzustellen sind, wird später noch näher eingegangen werden.

Ebenso wie die akuten traumatischen Psychosen infolge von Hirnerschütterung und Hirndruck, zeigen auch die akuten psychischen Herderscheinungen durch Hirnkontusion, falls keine Komplikationen eintreten, einen regressiven Verlauf. Die anfänglich schweren und vollkommenen herdförmigen Ausfallserscheinungen auf dem Gebiete der Körperbewegung (Akinese) der Sprache, des Erkennens und zweckgemäßen Handelns, die Erscheinungen von Rindenblindheit und Seelenblindheit, sowie auch die anfänglich stark hervortretenden affektiven Störungen, insbesondere auch die krankhaft euphorische Stimmungslage bilden sich ebenso wie die anfänglich totalen Lähmungen, Sensibilitätsstörungen, Gesichtsfeldausfälle, Blasenstörungen usw. mehr und mehr zurück. Wir haben es daher schließlich im residuären Stadium der psychischen Störungen, wie es sich im allgemeinen bei den Kranken der Hirnverletztenlazarette darbietet, nur in selteneren Ausnahmefällen noch mit totalen Ausfallssymptomen, sondern fast durchweg nur mit einer Leistungsschwäche auf den genannten Lokalgebieten zu tun. Es ist ein Verdienst von Poppelreuter, dies mit Nachdruck betont zu haben.

III. Die residuären psychischen Störungen bei Hirnverletzten.

Symptomatologie. Die nach dem Abklingen der akuten traumatischen Psychose und des darauf folgenden Übergangsstadiums, sowie nach teilweiser Rückbildung der anfänglich schweren herdförmigen psychischen Ausfallserscheinungen in vielen Fällen zurückbleibenden psychischen Störungen der Hirnverletzten der Vorkriegszeit werden in den Lehrbüchern gewöhnlich als geistige Schwächezustände, traumatischer Schwachsinn oder traumatische Demenz bezeichnet. Nach Kraepelin besteht in

schweren Fällen ein ausgesprochener geistiger Schwächezustand, der dadurch bedingt ist, daß durch die Gedächtnis- und Merkstörung eine erhebliche Verarmung des Vorstellungsschatzes entsteht, so daß die Kranken dauernd vergeßlich, gedankenarm und interesselos bleiben. Ziehen faßt die „traumatische Spätpsychose“ im wesentlichen als eine Defektpsychose auf. Die durch Intelligenzdefekte, Gedächtnis- und Urteilsschwäche gekennzeichnete traumatische Demenz habe manchmal Ähnlichkeit mit Dementia paralytica. Durch Verlust aller abstrakten, zusammengesetzten Vorstellungen bzw. ihrer Gefühlstöne kommen auch ethische Defekte zustande. Daneben unterscheidet Ziehen noch die traumatische psychopathische Konstitution mit affektiven Störungen, rascher Ermüdbarkeit, Einbuße an Interesse, an Urteilsvermögen und geistiger Produktivität. Wollenberg wiederum teilt die „sekundären traumatischen Psychosen“ ein in traumatische Degeneration, gekennzeichnet durch eine in Teilnahmslosigkeit und Untätigkeit, sowie in krankhafter Reizbarkeit sich äußernden Charakterveränderung, in geistige Schwächezustände mit den Symptomen von Einsichtslosigkeit, Urteilsschwäche und Verschrobenheit und in traumatische Demenz mit den Erscheinungen von geistiger Schwerfälligkeit, Apathie, Vergeßlichkeit usw. Nach Reichardt tritt in einem Teil der Fälle von „dauernder traumatischer Hirnschädigung“ eine psychische Insuffizienz ein. Es bestehe oft eine allgemeine Erschwerung der Assoziationen oder ein Mangel an Initiative. Das geschädigte Gehirn versage besonders höheren Anforderungen gegenüber. In anderen Fällen handele es sich mehr um lokale Ausfallserscheinungen aphasischen, apraktischen, agnostischen, amnestischen oder optisch-räumlichen Charakters oder um Verlust der Schulkenntnisse, besonders des Rechnens. Dabei könne zuweilen Einsichtslosigkeit in die Defekte, kritiklose Euphorie und Urteilsschwäche bestehen. So können planlose Handlungen vorkommen, wodurch das Bild des organischen Blödsinns entstehen könne. Bei jungen rüstigen Gehirnen zeige die Krankheit einen stationären oder regressiven, bei älteren Personen oder in Fällen mit komplizierenden Hirnkrankheiten (Lues, Arteriosklerose, Alkoholismus) einen progressiven Charakter. Horn stellte bei 3% seiner Fälle posttraumatische Demenz fest, betonte aber, daß es dazu besonders leicht in vorgerücktem Alter kommt, wobei mit arteriosklerotischen Veränderungen zu rechnen ist. Bei einfachen Kopfkontusionen traten niemals ausgesprochene Demenzzustände ein. Schröder gibt zwar dem Kapitel über die nach Ablauf der akuten Erscheinungen bei Hirnverletzten zurückbleibenden psychischen Störungen die Überschrift „Traumatische Demenz“, erklärt aber bald, daß als „sekundäre traumatische Demenz“ in der Literatur verschiedenartige Krankheitszustände nach Kopftrauma beschrieben worden seien, darunter Fälle von Arteriosklerose, Paralyse, psychischer Pseudodemenz und von anderen Geistesstörungen, die mit der früher erlittenen Kopfverletzung gar nicht in ursächlichem Zusammenhang standen. Unter den Fällen von sogenannter „primärer traumatischer Demenz“ fänden sich häufig schwere Formen von Kommotionspsychosen mit aphasischen, apraktischen und agnostischen Begleitsymptomen. Die Bezeichnung „traumatische Demenz“ sei daher besser zu vermeiden und durch eine präzisere Diagnose zu ersetzen. Nach Bumke wurden bisher unter der Bezeichnung „Traumatische Demenz“ verschiedene Zustände verstanden, und zwar auf Herdsymptomen beruhende Defekte, amnestische Symptomenkomplexe und neurasthenisch gefärbte Schwächezustände, die den postinfektiösen nahe stehen und in mehr als der Hälfte der Fälle die groben Folgen der Hirnerschütterung um Jahre überdauern. Bumke meint jedoch, man sollte nicht von einer Demenz schlechtweg sprechen. Man dürfe die Demenz ebensowenig als einen einheitlichen Zustand auffassen,

wie ihr Gegenstück, die Intelligenz. Aus der Erkenntnis, daß es nicht eine Demenz gibt, sondern sehr verschiedene Störungen, die nur zu dem gemeinsamen Resultat einer verringerten Leistungsfähigkeit führen, ergebe sich die Aufgabe, diese einzelnen Formen von Störungen gesondert kennen zu lernen.

Für das häufigere Vorkommen von ausgesprochener traumatischer Demenz bei den Kriegsverletzungen des Gehirns tritt nur Aschaffenburg ein. Nach seiner Meinung können die Allgemeinstörungen bei Hirnschußverletzten alle Grade von kaum merkbarer Behinderung der Leistungsfähigkeit bis zu Zuständen völliger Verblödung umfassen. Röper, der die nicht mit Epilepsie verbundenen residuären psychischen Störungen nach Hirnverletzung der „traumatischen psychopathischen Konstitution" im Sinne Ziehens zurechnet, erkennt zwar das Vorkommen von traumatischer Demenz an, konnte aber eine solche nur in etwa 1% seiner Fälle feststellen. Nach Isserlin ist eine traumatische Demenz im Sinne einer allgemeinen Schädigung der höchsten intellektuellen Funktionen — wenn auch selten — zu beobachten. Weygandt beschrieb einen Fall von Zertrümmerung des rechten Stirnhirns mit schweren und lange dauernden Kommotionserscheinungen und nachfolgender Demenz bei noch bestehender Desorientierung, betonte aber, daß manchmal eine recht erhebliche Hirnverletzung die psychischen Leistungen ganz unberührt lasse.

Nach Brodmann kommt es bei Hirnverletzten, wenn auch kein eigentlicher traumatischer Schwachsinn sich entwickelt, zu einer allgemeinen Herabsetzung der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit (posttraumatischer Schwächezustand). Förster sah einerseits Partialdefekte, wie Verlust des Kopfrechnens oder der geographischen Kenntnisse bei sonst gut erhaltenem geistigen Besitzstand, andererseits recht erhebliche Dauerausfälle in Form von Herabsetzung der Aufmerksamkeit, der Merkfähigkeit, des Auffassungsvermögens, der Konzentrationsfähigkeit und des Urteilsvermögens.

Bei den Fällen letzterer Art handelt es sich nun in der Regel nicht um vollkommene Ausfallserscheinungen, sondern nur um eine Herabsetzung der allgemeinen geistigen Leistungsfähigkeit, die aber von einer Demenz noch weit entfernt ist. Poppelreuter hat daher vorgeschlagen, den Begriff der traumatischen Demenz zu ersetzen durch den der „Herabsetzung der allgemeinen Leistungsfähigkeit". Nach seiner Ansicht ist zwar jeder Hirnverletzte als allgemein geschädigt zu betrachten, doch bewege sich diese allgemeine Schädigung noch innerhalb der normalen Breite. Die Bezeichnung „traumatische Demenz" stelle eine Übertreibung dar. Es könne zu einer scheinbaren traumatischen Demenz kommen bei Leuten, die schon früher auf einer niedrigen intellektuellen Stufe standen und durch die Schußverletzung des Gehirns noch weiter geschädigt wurden. Hübner hält es ebenso wie Schröder und Bumke für zweckmäßig, daß der allgemeine Begriff „traumatische Demenz" durch genaue Feststellung der Einzelsymptome, aus denen er sich zusammensetzen kann, ersetzt werde. Nach Räther ist die Diagnose „traumatische Demenz" mit großer Vorsicht zu stellen. Er sah eine Anzahl Hirnverletzter, die nach 1—2jähriger Lazarettbehandlung das Bild vollständiger Verblödung zeigten. Es handelte sich aber um Pseudodemenz, die durch suggestive Maßnahmen rasch beseitigt wurde. Auch Henneberg beobachtete nach doppelseitiger Stirnhirnverletzung eine „akute Demenz" mit Gedächtniseinbuße für komplizierte Bewegungen, die sich späterhin weitgehend zurückbildete. Forster ist der Ansicht, daß die Erfahrungen bei den Hirnschußverletzten keinen Anhaltspunkt für ein einheitliches Krankheitsbild „traumatische Demenz" ergeben haben. Er selbst

habe keinen einzigen Fall gesehen, der hierher zu rechnen wäre. Bei den meisten Fällen könne die traumatische Demenz durch exakte Untersuchung analysiert und eine andere Diagnose gestellt werden. Nach Goldstein liegen die Unterschiede in der Auffassung der Autoren weniger im Wesen der Symptome als in der Unklarheit der psychiatrischen Nomenklatur[1]).

Zur Vermeidung dieser Unklarheit erscheint es mir ratsam, wie dies schon von verschiedenen Autoren gefordert wurde, die Bezeichnung traumatische Demenz fallen zu lassen und statt dessen die Einzelsymptome der psychischen Störung diagnostisch schärfer zu erfassen, und zwar durch möglichst exakte neurologisch-psychiatrische und experimentell-psychologische Untersuchung. Vor allem sind natürlich die herdförmigen aphasischen, agnostischen, apraktischen, akinetischen und optisch-räumlichen Krankheitserscheinungen scharf von der allgemeinen psychischen Leistungsschwäche zu trennen, und, was die letztere betrifft, so ist sie qualitativ und quantitativ möglichst genau zu bestimmen. Bei solchem Vorgehen ergibt sich, wie wir später sehen werden, daß die einzelnen Komponenten der allgemeinen geistigen Leistungsfähigkeit wie Aufmerksamkeit, Auffassung, Merkfähigkeit, Gedächtnis, Urteilsfähigkeit usw. insgesamt oder häufiger nur zum Teil in verschiedenen hohen Grade durch die Hirnschußverletzung herabgesetzt sind. Wenn diese Herabsetzung sich auch nicht immer, wie Poppelreuter meint, innerhalb der normalen Breite bewegt, so geht sie doch auch bei meinem Material von 360 Fällen von sicher nachgewiesener Hirnverletzung in keinem Falle so weit, daß man berechtigt wäre, von Schwachsinn oder gar von völliger Verblödung zu sprechen. Daß die traumatische Demenz bei den psychischen Störungen der Friedensfälle eine größere Rolle spielt, mag damit zusammenhängen, daß es sich hier nicht immer wie bei felddienstfähigen Soldaten um jugendliche, rüstige Gehirne handelt, und daß dabei andere Schädigungen des Zentralnervensystems durch Lues, Alkoholismus, Arteriosklerose usw. nicht selten mitwirken.

Es ist demnach nicht angängig, die nach Ablauf der akuten traumatischen Psychose bei Hirnschußverletzten zurückbleibenden psychischen Störungen als traumatische Demenz oder als traumatischen Schwachsinn zu bezeichnen. Einerseits übertreiben diese Bezeichnungen den Grad hirntraumatischer Leistungsschwäche, andererseits aber lassen sie den Hinweis darauf vermissen, daß bei den Hirnverletzten außer der Herabsetzung der geistigen Leistungsfähigkeit auch noch andere Störungen wie Verminderung der körperlichen Leistungsfähigkeit, lokalisierte Ausfallserscheinungen und Minderleistungen, subjektive nervöse Beschwerden, affektive Störungen und Charakterveränderungen bestehen. Die Bezeichnung „psychopathische Konstitution“ andererseits bezieht sich, abgesehen davon, daß der Begriff des Konstitutionellen

---

[1]) Während der Drucklegung dieses Kapitels erschien in der Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 75, 1922 eine Arbeit von Eliasberg und Feuchtwanger: „Zur psychologischen und psychopathologischen Untersuchung und Theorie des erworbenen Schwachsinns“, die zu dem Schlusse kommt, es gebe einen allgemeinen geistigen Schwächezustand nach Hirnverletzung (traumatische Demenz), der fortschreiten könne und der sich nicht als Summierung umschriebener Anfälle auffassen lasse. Der betreffende Kranke hatte ein Geschoßstück im rechten Schläfenlappen. Anfänglich vorhandene Sprachstörung war nach einem Jahr verschwunden. Zwei Jahre später trat eine Verschlechterung der Sprache und Schrift sowie zunehmende geistige Schwäche ein. Außerdem hatte sich im Anschluß an die Verwundung eine Struma entwickelt. Hier handelt es sich offenbar nicht um reine Folgeerscheinungen einer Hirnverletzung, sondern wahrscheinlich um eine mit dem in cerebro befindlichen Geschoßstück oder mit der Struma in Verbindung stehende Komplikation.

sonst allgemein mit angeborenen Krankheitszuständen in Zusammenhang gebracht wird, einseitig auf die nervösen und affektiven Krankheitserscheinungen und die dadurch bedingte Wesensveränderung ohne Berücksichtigung der Herabsetzung der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit. Es erscheint mir daher richtiger, eine mehr allgemeine Bezeichnung wie „residuäre psychische Störungen nach Hirnverletzung" oder, wie Reichardt will, „dauernde traumatische Hirnschädigung" zu wählen.

Zu den residuären psychischen Störungen bei Hirnverletzten gehören: die subjektiven nervösen Beschwerden, die Störungen des Affektlebens und die daraus zuweilen sich entwickelnde Wesensveränderung, die allgemeine körperliche und geistige Leistungsschwäche und die durch lokale Hirnverletzung bedingte Leistungseinbuße. Hierzu kommen schließlich noch die traumatische Epilepsie und die psychogenen Beimengungen.

Subjektive nervöse Beschwerden verschiedener Art und mehr oder weniger hohen Grades werden von fast allen Hirnverletzten vorgebracht. Fast stets klagen sie über Kopfschmerzen oder Kopfdruck von wechselnder Intensität, oft auch über Ohrensausen und Augenflimmern. Nicht selten wird auch über Schwindelanwandlung geklagt, besonders bei plötzlichen Körperbewegungen, z. B. morgens beim Aufstehen oder beim Bücken. Sehr häufig besteht auch eine Überempfindlichkeit gegenüber stärkeren Sinneseindrücken, wie gegen laute Geräusche, grelles Sonnenlicht, gegen Hitze und Kälte. Die Kranken klagen darüber, daß sie leicht frieren und schwitzen. Fast regelmäßig wird Alkoholgenuß, manchmal auch Tabakgenuß schlecht vertragen und verursacht vermehrte Beschwerden. Manche Hirnverletzten klagen auch über mangelhaften Schlaf, teils über erschwertes Einschlafen, teils über oberflächlichen und unruhigen Schlaf mit aufregenden Träumen. Seltener werden auch Klagen über Herzbeschwerden und über Beklemmungsgefühl auf der Brust geäußert. Besonders häufig findet sich auch das subjektive Gefühl der Herabsetzung der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit. Sehr viele Hirnverletzte klagen über rasche geistige und körperliche Ermüdbarkeit, über Vergeßlichkeit, Zerstreutheit, Unfähigkeit zu geistiger Anspannung und über Erschwerung des Denkens.

Alle diese Beschwerden bestehen meist nicht in ununterbrochen gleichmäßiger Weise, sondern steigern sich oft bei körperlicher und geistiger Anstrengung, beim Bücken, bei Alkohol- oder Tabakgenuß, in der Hitze, bei Witterungswechsel, bei Gemütserregungen und besonders auch im Anschluß an epileptische Anfälle.

Den subjektiven nervösen Beschwerden entsprechen in zahlreichen Fällen bei der Untersuchung objektiv nachweisbare nervöse Krankheitssymptome, namentlich vasomotorische Störungen, wie Neigung zu Kongestion, starke Gesichtsrötung beim Bücken, abnorme Erhöhung der Pulszahl bei leichter körperlicher Anstrengung und Steigerung der Hautgefäßerregbarkeit. Nicht selten finden sich auch sonstige Zeichen nervöser Übererregbarkeit wie Erhöhung der mechanischen Muskelerregbarkeit, Steigerung der Haut- und Sehnenreflexe, Zittern der Hände und Lidzittern. Es handelt sich also hier um ähnliche Erscheinungen wie bei dem neurasthenischen Symptomenkomplex mit vorwiegender Betonung vasomotorisch-neurasthenischer Symptome. Der Blutdruck ist jedoch nach Goldstein und Kühne bei vielen Hirnverletzten im Gegensatz zu dem Befunde bei Neurosen verhältnismäßig niedrig. Bei Lagewechsel, Atmung und bei psychischer Erregung findet man

häufig Schwankungen des Blutdrucks. Auch die Körpertemperatur ist oft niedrig und weist nicht selten Schwankungen auf. Zuweilen sind die Morgentemperaturen höher als die Abendtemperaturen. Bei regelmäßigen Pulsmessungen findet sich nach meinen Erfahrungen manchmal plötzlich eine Erhöhung der Pulszahl, die meist auf körperliche Überanstrengung, z. B. längere Spaziergänge und ähnliches zurückzuführen ist. Goldstein hebt besonders die Wichtigkeit der Zunahme der Pulsdifferenz im Liegen und Stehen hervor. Er beschreibt auch lokalisierte vasomotorische Störungen, die er als Herdsymptome auffaßte, z. B. halbseitiges Schwitzen bei Läsion der Zentralwindungen, halbseitige Blutdruckerhöhung und halbseitige Temperaturerniedrigung auf der spastisch gelähmten Seite bei Hemiplegikern.

Es fragt sich nun, ob der bei Hirnverletzten im residuären Stadium nicht selten bestehende neurasthenische Symptomenkomplex mit der organischen Verletzung des Gehirns selbst in ursächlichem Zusammenhang steht, oder ob hierbei psychogene Momente eine wesentliche Rolle spielen. Meines Erachtens ist es nicht zweifelhaft, daß in der Mehrzahl der Fälle mit ausgesprochenen objektiv nachweisbaren vasomotorisch-neurotischen Krankheitserscheinungen ein Zusammenhang mit der durch die Verletzung bedingten allgemeinen Schädigung des Gehirns besteht. Es sind da besonders die zuerst von Friedmann längere Zeit nach abgelaufener Hirnerschütterung nachgewiesenen feinen organischen Veränderungen an der Hirnrinde, wie sie auch Berger und Jakob bei Kriegsverletzten feststellen konnten, in Betracht zu ziehen. Es wäre auch möglich, daß die, wie oben dargelegt wurde, in fast allen Fällen von Hirnschußverletzung auftretende Steigerung des Hirndrucks sich nicht vollkommen zurückbildet, und daß eine für längere Zeit oder dauernd fortbestehende leichte Hirndrucksteigerung bestehen bleibt, welche einen Teil der subjektiven nervösen Beschwerden, besonders Kopfschmerzen und Schwindel, bedingt. Daß Hirnverletzte mit schwerster lokaler Schädigung und entsprechend schweren Lähmungserscheinungen und anderen Herdsymptomen zuweilen auffallend geringe subjektive Beschwerden haben, braucht damit nicht in Widerspruch zu stehen, da die Schwere der lokalen Hirnverletzung durchaus nicht immer der Allgemeinschädigung parallel zu gehen braucht. Noch wahrscheinlicher ist natürlich der ursächliche Zusammenhang von lokalisierten vasomotorischen Störungen mit der organischen Hirnschädigung. Horn, der eine sehr eingehende Schilderung des „zerebralen Symptomenkomplexes“ bei Friedensfällen gibt, faßt die Kommotionsneurosen zerebralen Typs als eine Sondergruppe der Unfallneurosen im weiteren Sinne auf, die pathologisch-anatomisch meist auf mehr oder weniger stark ausgeprägten organischen Veränderungen des Gehirns beruht, klinisch aber in der Regel einen funktionell-nervösen Eindruck macht. Die neurasthenischen und insbesondere die vasomotorischen Symptome sind scharf zu trennen von den rein psychogenen Störungen, die in keinem Zusammenhang mit der örtlichen Hirnverletzung stehen.

Die subjektiven neurasthenischen Beschwerden sind aber nicht immer als Folgeerscheinung der organischen Allgemeinschädigung des Gehirns durch die Schußverletzung anzusehen. Die Einwendungen Forsters und Poppelreuters gegenüber der Methode, jeden Hirnverletzten an der Hand eines Fragebogens der Reihe nach über das Vorhandensein der verschiedenen neurasthenischen Beschwerden auszufragen, sind nicht unberechtigt. Es ist kaum zu bezweifeln, daß dadurch bei vielen Hirnverletzten Begehrungsvorstellungen im Sinne der Erlangung einer höheren Rente geweckt werden. Es ist immerhin auffallend, wie wenige Klagen von manchen Hirnverletzten zunächst spontan vorgebracht werden, die dann die sämtlichen dem neurasthenischen Symptomenkomplex zugehörigen subjektiven Beschwerden des Fragebogens

als vorhanden bezeichnen. Es ist ferner auch auffallend, wie selten die Hirnverletzten, welche bei der Aufnahme alle subjektiven Beschwerden des Fragebogens für sich in Anspruch nahmen, später im Laufe der Behandlung von selbst dem Arzt solche Klagen vortragen, wie selten sie im Unterricht und in der Werkstätte von solchen Beschwerden behelligt sind, und wie diese Kranken eifrigst auf Stadt- und Heimaturlaub, auf Unterhaltungen und Vergnügungen bedacht sind. Die Fälle, welche, ohne daß eine Spätkomplikation wie Hirnabszeß oder Meningitis im Spiele ist, dauernd oder häufig über Kopfschmerzen, Schwindel und andere nervöse Beschwerden klagen, sind doch recht selten, und oft findet sich dann eine besondere Ursache dafür, wie körperliche oder geistige Anstrengung, Hitze, Luftdruck- oder Temperaturwechsel, Alkoholgenuß usw. Es erscheint daher nicht zweifelhaft, daß die von den Hirnverletzten auf Grund des schematischen Fragebogens erhobenen subjektiven nervösen Beschwerden über die tatsächlich bestehenden nicht selten hinausgehen.

Wie schon erwähnt, besteht zwischen der Größe und Schwere der Hirnverletzung und den subjektiven Beschwerden der Kranken kein konstantes Verhältnis. Überraschenderweise haben unter meinen Hirnverletzten gerade einige Fälle von ausgedehnter Zerstörung beider Zentralwindungen auf der Höhe des Schädels mit schwerer Triplegie kaum jemals über Kopfschmerzen oder andere subjektive Beschwerden geklagt, während die Kranken, welche die häufigsten Beschwerden vorbrachten, meist nur geringfügige Verletzungen aufwiesen. Unter den letzteren waren natürlich nicht selten psychogene Zutaten. Die subjektiven Beschwerden lassen auch kein irgendwie sicheres Urteil über den Grad der Herabsetzung der Leistungsfähigkeit zu, wie dies auch Poppelreuter schon betont hat. Hirnverletzte mit geringen Beschwerden zeigen manchmal eine erhebliche Leistungseinbuße, ohne daß ihnen davon etwas bewußt ist, während andere, die vielerlei Klagen vorbringen, objektiv gute Leistungen aufweisen können. Voß fand, daß bei Fällen von schwerer vasomotorischer Neurose die Ermüdbarkeit und gemütliche Erregbarkeit besonders ausgeprägt war. Die psychisch stark Geschädigten, sowie die in ihrer Empfindlichkeit Abgestumpften klagten am wenigsten über Kopfschmerzen und Schwindel.

Störungen des Gemütslebens, wie sie schon bei den akuten psychischen Störungen der Hirnverletzten geschildert wurden, finden sich in ähnlicher Weise, wenn auch oft weniger stark ausgesprochen, bei den Residuärzuständen. Auch hier fällt bei einem Teil der Kranken eine gesteigerte Gemütserregbarkeit in Form von Überempfindlichkeit, Reizbarkeit und Zornmütigkeit auf. In seltenen Fällen kommt es zu Streitereien mit Mitpatienten, zu Wutausbrüchen und gewalttätigen Handlungen bei geringfügigen Anlässen. Bei anderen ist die Gemütserregbarkeit herabgesetzt. Sie zeigen ein stumpfes, gleichgültiges Verhalten, nehmen wenig Anteil an den Unterhaltungen der Kameraden, sind zurückhaltend und menschenscheu, manchmal auch gedrückt und ängstlich. Andere wieder lassen in kürzeren oder längeren Zwischenräumen sich einstellende Stimmungsschwankungen erkennen. Lust- und unlustbetonte Stimmungslagen, Zornmütigkeit und weinerliche Stimmung können rasch aufeinander folgen. Alle diese Formen von Störungen des Affektlebens werden, wie schon erwähnt wurde, verhältnismäßig häufig bei Stirnhirnverletzten beobachtet, während Hinterhauptsverletzte in der Regel eine mehr gleichmäßige zufriedene, manchmal infolge von optischer Aufmerksamkeits- und Auffassungsschwäche als stumpf und apathisch erscheinende Stimmungslage aufweisen[1]). Goldstein

[1]) Die Abstumpfung des Gefühls- und Willenslebens der Hinterhauptverletzten bei fehlender Reizbarkeit wird auch neuerdings von Busch wieder hervorgehoben.

glaubt, daß die älteren Fälle von Stirnhirnverletzung durchweg ein submanisches Verhalten mit auffallend geringem Krankheitsgefühl zeigen. Dem kann ich auf Grund der Beobachtungen an meinem Material, das auch ausschließlich aus älteren Fällen besteht, nicht zustimmen. Die Stirnhirnfälle zeigten, soweit Gemütsbewegungen bei ihnen in den Vordergrund traten, mindestens ebensooft ein gedrücktes, apathisches wie ein heiteres submanisches Verhalten. Nicht selten klagten sie über Stimmungsschwankungen, die auch objektiv nachweisbar waren. Ausgesprochen reizbare, zornmütige und zu Wutausbrüchen neigende Verstimmung ist weitaus am häufigsten bei Epileptikern anzutreffen. Sie kann hier in solchem Grade der ganzen Persönlichkeit ihren Stempel aufdrücken, daß daraus eine typische Wesensveränderung, die epileptische Charakterdegeneration resultiert, welche bei traumatischer Epilepsie in gleicher Weise beobachtet wird wie bei der genuinen.

Aber auch bei Hirnverletzten ohne Epilepsie kommt eine krankhafte Abartung der ganzen Persönlichkeit vor. Infolge ihrer Empfindlichkeit gegen laute Geräusche, gegen grelles Licht, gegen geistige Inanspruchnahme sind den Kranken die laute Unterhaltung der Kameraden, Theater und Lichtspiele unangenehm. Sie ziehen sich daher von alldem zurück. Auch geistig anstrengende Lektüre, selbst das Lesen der Tageszeitung, ferner Spiele, welche die Aufmerksamkeit stark in Anspruch nehmen, sind ihnen zuwider. Dadurch erscheinen sie stumpf, interesselos und ohne Initiative. Es genügt ihnen vollständig, daß im Lazarett für ihre leiblichen Bedürfnisse gesorgt wird. Sie machen sich keine Gedanken über ihr künftiges Schicksal, zeigen keinen Trieb, sich weiter zu bilden und einen Beruf zu ergreifen. Es tritt ein Mangel an Selbstbewußtsein und Unternehmungslust, eine Verminderung der Persönlichkeit zu geringerer Lebhaftigkeit und Tatkraft zutage. Bei Beurlaubungen oder Entlassung aus dem Lazarett fällt die Wesensveränderung dieser Hirnverletzten besonders den Angehörigen auf, die den Eindruck gewinnen, daß die Kranken ganz andere Menschen geworden sind, daß sie kein Interesse mehr haben für Dinge, mit denen sie sich früher mit besonderer Vorliebe beschäftigten, daß sie andererseits reizbar und heftiger geworden sind, während sie früher ruhig und geduldig waren. In besonders auffälliger Weise sind Charakterveränderungen bei Stirnhirnverletzten ausgesprochen. So berichtete Dziembrowski über einen Fall von Stirnhirnverletzung mit besonderer Läsion der präfrontalen Partien, der neben Gedächtnisschwäche einerseits Verlust der Liebe zu den Angehörigen und der religiösen Gefühle, Interesselosigkeit und Indifferenz, andererseits Reizbarkeit, hypomanische Züge und Neigung zu Witzen zeigte.

Bei mehreren meiner Fälle erreichte die Veränderung die Persönlichkeit, insbesondere die Reizbarkeit und Unduldsamkeit gegen die Angehörigen, namentlich gegenüber den Ehefrauen einen solchen Grad, daß den letzteren ein weiteres eheliches Zusammenleben mit den Erkrankten nicht mehr zugemutet werden konnte.

Als Beispiel sei einer dieser Fälle etwas genauer geschildert. Es handelte sich um einen 36jährigen Kaufmann der am 16. Oktober 1915 durch Explosion einer Handgranate eine Stirnhirnverletzung mit gleichzeitiger Verletzung der Augen erlitt, so daß beide Augäpfel entfernt werden mußten. Der Kranke war bis zu seiner Verwundung nach Angabe der Angehörigen ein ruhiger, verständiger und zufriedener Mensch von gleichmäßiger Stimmungslage gewesen, der in seinem Beruf tüchtige Leistungen aufgewiesen hatte und mit seinen Familienangehörigen im besten Einvernehmen lebte. Nachdem er unter Anerkennung einer Erwerbsbeschränkung von 100% und doppelter Verstümmelungszulage aus der Lazarettbehandlung entlassen war, trat allmählich eine völlige Wesensänderung bei ihm ein, die von der

Ehefrau folgendermaßen geschildert wurde: Er wurde empfindlich und leicht erregbar. Beim geringsten Widerspruch seiner Frau traten Wutanfälle bei ihm auf, von denen er selbst sagte, daß er den Verstand dabei verliere. Nach solchen Anfällen fühlte er sich sehr matt, klagte über Kopfschmerzen und war vollständig teilnahmslos. Er befand sich deshalb vom 29. XII. 1919 bis 7. IV. 1920 in Behandlung der Hallischen Nervenklinik, wo er anfangs sehr reizbar war und überall das große Wort führte. Während dieser Zeit erlernte er die Bürstenmacherei, wobei er sich etwas beruhigte. Nach seiner Rückkehr nach Hause zeigte sich aber sein Gemütszustand keineswegs gebessert. Er war reizbar und egoistisch. Alle seine Wünsche wollte er erfüllt haben, auch wenn es außer dem Bereich der Möglichkeit lag. Seiner Frau gegenüber schlug er einen Befehlston an. Wenn nicht alles befolgt wurde, was er anordnete, wurde er sehr aufgeregt, beschimpfte, bedrohte und schlug seine Frau. Seine Meinungsäußerungen und Handlungen widersprachen sich oft gänzlich. Was er in größter Erregung abgelehnt hatte, hielt er kurz darauf für gut und richtig. Obwohl er nach Erlernung der Bürstenmacherei und Errichtung einer kleinen Werkstätte im Hause Gelegenheit zu geregelter Beschäftigung hatte, und obwohl es ihm auch nicht an Aufträgen fehlte, tat er fast nichts, saß meist apathisch herum und schlief auch tagsüber sehr viel. Insbesondere machten sich auch ethische Defekte bei ihm bemerkbar. Er nahm es mit der Wahrheit nicht mehr genau und neigte dazu, andere ungerechtfertigterweise zu beschuldigen und herabzusetzen. Hausbewohnern gegenüber äußerte er sich empört darüber, daß der Staat ihn nicht genügend versorge, und daß er bald nicht mehr wisse, womit er sich kleiden solle, obwohl er einen Bestand von 8 sehr guten Anzügen hatte. Er leugnete jeglichen Verdienst in der Bürstenmacherei, obwohl die verdiente Summe an der Hand der Rechnungsbücher nachzuweisen war. Er hatte, obwohl er früher Kaufmann war, gar keinen Überblick über seinen Geschäftsbetrieb, wußte weder den Umsatz in gewissen Zeiträumen, noch den Betrag irgend einer Rechnung. Alle gesellschaftlichen Umgangsformen auch bei Tisch hatte er allmählich eingebüßt. Einen Standesunterschied ließ er nicht mehr gelten. Sein Gedächtnis für frühere Erlebnisse namentlich aus der Kindes- und Jugendzeit war gut erhalten. Seine Vorstellungen waren verschwommen und jede Phantasiekraft fehlte ihm. Insbesondere hatte er auch eine erhebliche Einbuße an geistigen Interessen erlitten. Namentlich war aber sein Gemütsleben abgestumpft. Es waren hauptsächlich materielle Genüsse, die sein Interesse erregten, und über die er sich freute. Im Sonderlazarett für Hirnverletzte zeigte er während einer Reihe von Wochen ein ruhiges und geordnetes Verhalten. Er nahm sich hier offenbar sehr zusammen da es ihm darauf ankam, möglichst bald wieder entlassen zu werden. Auch ergab die Prüfung der Merkfähigkeit, des Gedächtnisses und der Intelligenz keine erheblichen Minderleistungen. Die geschilderten Vorgänge zu Hause suchte er zu beschönigen und damit zu entschuldigen, daß es doch selbstverständlich sei, daß ein Blinder sich über alles leicht aufrege.

Es sei noch betont, daß bei einem nicht geringen Teil von Hirnverletzungen jeglicher Lokalisation eine krankhafte Abänderung des Gemütslebens gänzlich fehlen kann. Epileptische und hysterische Affektstörungen und Charakterveränderungen sind natürlich besonders zu bewerten.

Die wichtigste und häufigste unter den residuären psychischen Störungen bei Hirnverletzten ist die **Herabsetzung der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit durch allgemeine oder lokale Hirnschädigung.** Im residuären Stadium der Erkrankung erweisen sich die Folgeerscheinungen der Hirnverletzungen sowohl auf neurologischem wie auf psychiatrischem Gebiete, wie schon betont wurde, höchst selten als vollständige Ausfallserscheinungen. Wie sich an Stelle von anfangs totalen Lähmungen und Sensibilitätsaufhebungen die verschiedensten Formen der organisch bedingten zerebralen Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen im Stadium der Rückbildung bis zu feinsten fokalen Restsymptomen vorfinden, ferner an Stelle von anfangs vollkommener Aphasie oft nur noch eine verlangsamte Sprache mit seltenen paraphasischen oder arti-

kulatorischen Entgleisungen, eine leichte Erschwerung des Sprachverständnisses oder der Wortfindung, sowie an Stelle von vollständiger Seelenblindheit eine mehr oder weniger weitgehende Störung der höheren optischen Auffassungs- und Denkvorgänge, so zeigt sich auch auf allgemein psychischem Gebiete an Stelle von schweren, als Demenz zu bewertenden Intelligenzdefekten nur eine mehr oder weniger ausgesprochene Minderleistung der einzelnen Komponenten der intellektuellen Leistungsfähigkeit. Diese Störungen der einzelnen Komponenten der allgemeinen geistigen Leistungsfähigkeit, wie der Aufmerksamkeit, der Auffassung, der Merkfähigkeit, des Gedächtnisses, der Konzentrationsfähigkeit, des Urteilsvermögens usw. lassen sich durch die mehr auf gröbere Defekte zugeschnittenen neurologischen und psychiatrischen Untersuchungsmethoden nicht mit genügender Schärfe erfassen. Hierzu bedarf es der Zuhilfenahme des psychologischen Experimentes.

Dieser Standpunkt ist bei der Untersuchung von Hirnverletzten zuerst von Poppelreuter vertreten und durchgeführt worden. Er verlangte exakte Leistungsprüfungen zur Feststellung des Gütegrades der Einzelleistungen, wobei aber nicht nur der rein psychologische, sondern auch der soziale Maßstab anzulegen sei. Poppelreuter betonte weiterhin die Wichtigkeit der Feststellung der körperlichen Leistungsfähigkeit der Hirnverletzten. Bei der Motilität seien außer dem Grade der Parese auch noch qualitative Differenzen zu berücksichtigen, z. B. Innervationstempo, Koordination, Hemmungsfähigkeit. Ein Urteil über die Leistungsfähigkeit eines Hirnverletzten könne nicht auf Grund einer medizinischen Diagnose, sondern nur auf der Grundlage der ärztlich kontrollierten Arbeitsleistungen selber abgegeben werden. Jeder Hirnverletzte müsse daher praktischen Arbeitsprüfungen unterworfen werden, durch welche seine allgemeine und besondere Leistungsfähigkeit und seine Berufseignung exakt beurteilt werden könne.

Goldstein fordert eine strenge Trennung der abstrakten Leistungsprüfungen im psychologischen Laboratorium von den konkreten Arbeitsprüfungen in der Werkstätte. Die ersteren seien erforderlich zur Feststellung der Störungen der verschiedenen einzelnen psychischen Vorgänge wie Aufmerksamkeit, Auffassung, Merkfähigkeit usw., zur Ermittlung der allgemeinen körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit und zur feineren Analyse von umschriebenen Ausfällen bzw. Minderleistungen. Sie geben Aufschluß über den ganz allgemeinen Verlauf psychologischer Vorgänge, deren Schnelligkeit, Promptheit und Regelmäßigkeit, sowie über den Einfluß der Ermüdung und Übung. Die letzteren lassen die Leistungen bei einer bestimmten Arbeit in einem Beruf ermessen. Während die abstrakten Leistungsprüfungen die tiefere Ursachen für ein eventuelles Versagen in der Berufsarbeit ergründen lassen, geben die konkreten Arbeitsprüfungen einen Einblick in das Versagen selbst. Goldstein ist der Ansicht, daß beide Methoden einander ergänzen und nicht mit anderen vermischt werden sollten, da man sie sonst ihrer Vorzüge beraube und die Nachteile beider summiere.

Im Sonderlazarett für Hirnverletzte an der Landesheilanstalt Nietleben wurden die psychologischen Untersuchungen zur Feststellung der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit der Hirnverletzten anfangs im wesentlichen nach dem Vorbilde des Frankfurter Hirnverletztenlazaretts mit Zuhilfenahme von einigen wenigen psychologischen Apparaten (Schallpendel, Tachistoskop, Reaktionstaster bzw. Wahltaster, Dynamometer, Ergograph, Kymographion usw.) ausgeführt. Auch einige Untersuchungsmethoden des Cölner Hirnverletztenlazaretts wie die Eimerhebeprobe und die Suchtafel wurden übernommen. Die Prüfung der körperlichen Leistungsfähigkeit in der Werkstätte

entsprach im allgemeinen ebenfalls der in Frankfurt geübten. Die in der Tischlerei und Sattlerei von Hirnverletzten hergestellten Fertigfabrikate wurden zum Verkauf gebracht. Der dabei erzielte Gewinn konnte als Maßstab der geleisteten Arbeitswerte gelten. Die Beurteilung der körperlichen Leistungsfähigkeit auf Grund der in einer bestimmten Arbeitszeit tatsächlich erzielten Arbeitswerte erschien aus dem von Goldstein ausführlich erörterten Gründen richtiger als die Bewertung auf Grund einer einmaligen Probearbeit. Die Einmaligkeit der Arbeit, das Moment der Arbeitswilligkeit, die Abhängigkeit des Erfolges vom Beruf, die Kosten und die notwendige Beaufsichtigung sprechen doch sehr gegen die Arbeitsprüfung durch einmalige Probearbeit, etwa Anfertigung einer Kiste wie in Poppelreuters Werkstätte.

Seitdem nach Kriegsende ein Fachpsychologe (Dr. Giese) für das Nietlebener Hirnverletztenlazarett gewonnen war, wurden die Hirnverletzten mittels zahlreicher Apparate und Tests (zur Zeit 62) eingehend psychologisch geprüft, zunächst zum Zwecke der Diagnose, dann aber auch bei Wiederholung der Prüfungen zur Feststellung der durch die Lazarettbehandlung erzielten Leistungsänderungen und schließlich auch noch zum Zwecke der Berufsberatung auf arbeitswissenschaftlicher Grundlage, sowie zum Zwecke der Begutachtung und Rentenfestsetzung. Stets findet eine umfassende Prüfung unter Anwendung sämtlicher oder doch, falls der Aufenthalt des Kranken im Lazarett beschränkt ist, unter Auswahl der besten Untersuchungsmethoden statt. Niemals werden nur isolierte Berufs- oder Funktionseignungsprüfungen ausgeführt. Es ist dies dringend erforderlich, weil die Prüfungen zuweilen ganz unerwartete Resultate ergeben, und besonders gute Leistungen zuweilen auf Gebieten festgestellt werden, die mit dem Berufe des Untersuchten in keiner Beziehung stehen.

Die Hirnverletzten werden stets zunächst ärztlich-neurologisch untersucht. Die psychologische Untersuchung beginnt dann mit den elementaren Sinnesorganen, soweit deren Verhalten nicht schon durch die neurologische Untersuchung festgestellt ist und erstreckt sich weiterhin auf die verschiedenen geistigen Eigenschaften, wie Merkfähigkeit, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Wille (Reaktionsfähigkeit), Intelligenz usw.

Auch die körperliche Leistungsfähigkeit, die Körperkraft, die Geschwindigkeit, Geschicklichkeit und Ausdauer der Arbeitsleistungen, ferner die Sorgfalt und Gleichmäßigkeit der Arbeitsweise sind in den Kreis der psychologischen Untersuchungen im Laboratorium mit einbezogen. Wir stehen hierin jetzt im Widerspruch zu den Forderungen Goldsteins, der die Leistungsprüfungen im Laboratorium von den Arbeitsprüfungen in der Werkstätte streng getrennt wissen will. Die Verlegung der anfangs wie im Frankfurter Hirnverletztenlazarett in der Werkstätte vorgenommenen Arbeitsprüfungen ins Laboratorium war hier schon aus äußeren Gründen notwendig, einerseits weil die Hirnverletzten ebenso wie die verwundeten und kranken Heeresangehörigen in anderen Lazaretten nach Kriegsende unter dem Einfluß der infolge der Revolution verbreiteten Anschauungen wenig Lust zur Werkstättentätigkeit zeigten, die sie zum Teil als eine Ausbeutung ihrer Arbeitskraft betrachteten, andererseits weil die Preise der Rohstoffe, zum Beispiel des Holzes für die Tischlerei eine solche Höhe erreicht hatten, daß die Werkstättentätigkeit schon deshalb abgebaut werden mußte. Die anfänglich hinsichtlich der Beurteilung der körperlichen Leistungsfähigkeit und hinsichtlich der körperlichen Übung und Ausbildung der Hirnverletzten als nachteilig empfundene Einschränkung der Werkstättenarbeit ist durch Einführung von dem praktischen Leben angepaßten Prüfungs- und Übungsmethoden im psychologischen

Laboratorium in vollkommener Weise ersetzt worden. Die theoretisch-abstrakten Leistungsprüfungen und praktisch-konkreten Arbeitsprüfungen können sehr wohl nebeneinander im Laboratorium zur Anwendung kommen, ohne daß sie miteinander vermischt zu werden brauchen. Wir erzielen so auch bei den konkreten Arbeitsprüfungen in gleicher Weise wie bei den abstrakten Leistungsprüfungen exakte Versuchsbedingungen zur Beurteilung der Leistung und zur Registrierung, Unabhängigkeit des Ergebnisses von persönlichen Einstellungen, leichte Vergleichbarkeit der Resultate, die Möglichkeit häufiger Wiederholung der gleichen Versuche und deren Anwendung bei Hirnverletzten mit verschiedenen Lokalsymptomen sowie Ausschaltung des störenden Momentes der Arbeitswilligkeit. Es läßt sich auf diese Weise das Arbeitstempo, die Sorgfalt, Gleichmäßigkeit und Selbständigkeit der Arbeitsweise sowie die Anpassungsfähigkeit, die Übung und Ermüdung des Arbeitenden in vorzüglicher Weise ermitteln. Dabei haben Arbeitsprüfungen, wie die Stanzarbeit, die Sortierarbeit, die Abwiegearbeit und die Zusammensetzarbeit durchaus den Charakter der Lebenswahrheit.

Schließlich wurden auch noch die Gefühlswerte durch Einführung von scheinbar unbeobachtetem, in Wirklichkeit aber durch besondere Vorkehrungen genau kontrolliertem Verhalten teils mit, teils ohne Arbeit in einem abgetrennten Raum experimentell untersucht. Ein kurzer Überblick über die im psychologischen Laboratorium angewandten Untersuchungsmethoden wird sich schon deshalb nicht umgehen lassen, weil die Kenntnis derselben für die kritische Beurteilung der erzielten Resultate nicht ohne Bedeutung ist.

Untersuchungsmethoden.

I. Sinnesfunktionen.

1. Auge. Nach vorausgegangener neurologischer bzw. ophthalmologischer Prüfung der Augen (Pupille, Sehschärfe, Gesichtsfeld, Augenhintergrund, optisch-dingliches und optisch-räumliches Erkennen und Benennen usw.) wurden noch folgende Funktionsprüfungen vorgenommen:

Das Augenmaß wird mit Hilfe des Lehmannschen Instrumentes geprüft, wobei von einer 20 cm langen Strecke $^1/_5$, $^1/_7$, $^1/_{10}$ usw. abzuteilen ist. Fehler werden in Schärfe von $^1/_{10}$ mm angezeigt. Sodann sind mittels Drehung einer Mikrometerschraube Distanzen herzustellen und abzuschätzen. Dicken, Längen und Breiten von Holztafeln sind schätzungsweise zu bestimmen. Winkelschätzungen werden an einem von Moede angegebenen, von Giese einfacher und praktischer konstruierten Instrument vorgenommen.

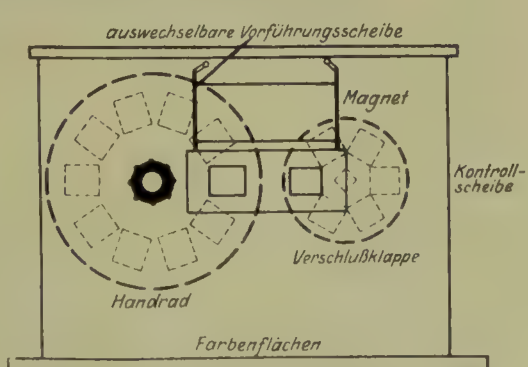


Abb. 1. Optischer Variationsapparat (Farbenvergleicher).

Die Farbensinnprüfung wird mit Holmgrens Wollproben, mit Nagels Farbenblindheitsproben oder mit der Zimmermannschen Farbenserie vorgenommen. Besonders geeignet für die Farbensinnprüfung ist der optische Variationsapparat (Farbenvergleicher) von Giese (Abb. 1). Er besteht aus einer vertikalen Metallkreisscheibe. An deren Peripherie befinden sich die verschiedenen Farben in Feldern, die an einem Diaphragma vorbeibewegt

werden. Normalwerte zum Vergleich sind auf einer kleinen Nebenscheibe angebracht. Der Apparat gestattet eingehende Prüfung des optischen Beobachtungsvermögens. Bei tachistoskopischer Darbietung kann er zugleich als Aufmerksamkeitsprüfer verwandt werden. Dabei können außer Farben auch Helligkeitswerte (Grauwerte), Punktdistanzen, Linienlängen, geometrische Figuren usw. dargeboten werden. Der Apparat dient dann zugleich zur Beurteilung der Schnelligkeit und Güte des optischen Auffassens und Erkennens.

Die Tiefenwahrnehmung wird mittels des von Giese nach dem Vorgang von Hering hergestellten optischen Universalapparats (Abb. 2) geprüft. Er besteht aus einem 2 m langen Gestell aus parallelepipedischen Leisten. Längs der Bodenmitte verläuft eine Fallrinne. In der Mitte, rechts und links befinden sich in vertikaler Stellung verschiebbare Holzstäbe. In einem längs der Deckenmitte hin- und herbewegbaren Schiebebrett ist



Abb. 2. Optischer Universalapparat.

eine Öffnung angebracht, durch die man eine Metallkugel vor oder hinter dem Mittelstab herunterfallen lassen kann. An einer der Schmalseiten ist ein Diaphragma zur monokularen oder binokularen Beobachtung angebracht. Wenn die Seitenstäbe sich in geringer Entfernung vom Mittelstab befinden, ist die Beurteilung der Tiefenlage namentlich bei monokularer Beobachtung recht schwierig. Herabfallenlassen der Stahlkugel vor oder hinter dem Mittelstab erlaubt Prüfung der Tiefenwahrnehmung für bewegte Ziele. Durch momentane Öffnung des Diaphragmas mittels Fallschirms ist tachistoskopische Verwendung des Apparates möglich. Der Apparat wird bei Tageslicht benutzt im Gegensatz zu den Untersuchungen der Tiefenwahrnehmung Poppelreuters im Dunkelraum.

Entfernungsschätzen läßt sich mit dem gleichen Apparat prüfen. Dabei hat der gegenüber der Längsseite des Apparates stehende Kranke die Entfernung der Holzstäbe voneinander zu schätzen.

Die synthetische, analytische und abstrahierende Form- bzw. Raumauffassung wird mit Benutzung der bekannten Legespiele (Puzzle) und der geometrischen Figuren von Rybakow und Abelson geprüft. Ferner

mittels des Suchaktes nach Poppelreuter sowie auch beim Sortieren von Holztäfelchen von verschiedener Form[1]).

Das schon neurologisch an Bildern und Gegenständen geprüfte optische Erkennungsvermögen kann in noch exakterer Weise zur Feststellung feinerer Störungen der optischen Form- und Gestaltsauffassung sowie der optischen Aufmerksamkeit durch tachistoskopische Darbietung von Buchstaben, Zahlen, Punktlagen, sinnvollen und sinnlosen Figuren, Farben, Bildern usw. untersucht werden.

2. Ohr. Durch ärztliche Untersuchung wird zunächst der Ohrbefund und die Hörschärfe sowie das akustische Erkennungs- und Benennungsvermögen geprüft. Die psychologische Prüfung erstreckt sich sodann auf folgendes:

Die Schallintensitätswahrnehmung wird mit dem Stumpfschen Schallpendel ermittelt.

Die Tonunterschiedsempfindlichkeit läßt sich am einfachsten mit Hornbostels Reisetonometer (mit Windkasten) feststellen.

Die Geräuschempfindlichkeit prüfen wir mit dem neuen Horchapparat von Giese (Abb. 3). Die Versuchsperson hört durch ein Kopftelephon eine Uhr ticken, welche im Nebenraum auf einem Resonanzkasten liegt, in dem sich ein Starkmikrophon befindet. Durch Entfernung der Uhr von dem Kasten wird das Ticken immer leiser. Nach vollständiger Entfernung der Uhr kann durch telephonische Anfrage, ob die Uhr noch gehört wird, auf Suggestibilität untersucht werden. Zugleich können während des Uhrtickens Zahlen zugerufen werden, wobei eine Teilung der Aufmerksamkeit zwischen Uhrticken und Sprachhören erzwungen wird.

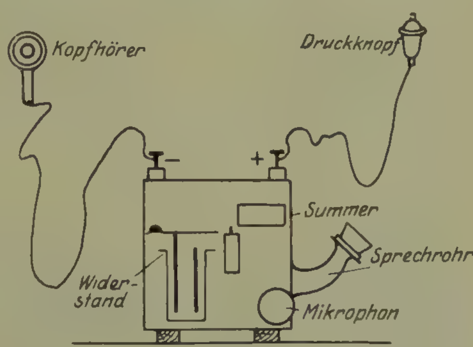


Abb. 3. Horchapparat.

3. Geschmack und Geruch. Hierbei bleibt die Untersuchung in der Regel auf die ärztliche Prüfung mit den bekannten Geschmacks- und Geruchsproben beschränkt. Eine genauere Feststellung kommt nur selten für einige Sonderberufe in Betracht.

4. Die Sensibilität wird bei der neurologischen Untersuchung eingehend an der Hand eines besonderen Fragebogens geprüft. Zunächst die Oberflächensensibilität mit Berücksichtigung der Berührungsempfindung, Schmerzempfindung, Temperaturempfindung, Druckempfindung, des Lokalisationsvermögens und des räumlichen Unterscheidungsvermögens. Dann die Tiefensensibilität, unterschieden in Lageempfindung, Bewegungsempfindung, Schwereempfindung und Vibrationsempfindung. Schließlich die Wahrnehmung von komplizierten Raumformen, und zwar einerseits von auf die Haut geschriebenen Buchstaben und Zahlen, andererseits von körperlichen Gegenständen durch Betasten (Morphognosie und Stereognosie). Im psychologischen Laboratorium wird dann noch die beruflich wichtige Gelenkssensibilität mittels des Gelenksempfindlichkeitsprüfers nach Riebe eingehender untersucht.

[1]) Zur Prüfung der optisch-räumlichen Orientierung hat Busch kürzlich die Verwendung eines sog. Irrgartens empfohlen, wobei die Auffassung von Lageverhältnissen und Richtungsbeziehungen unter Beobachtung eines möglichst umfangreichen Komplexes verlangt wird.

II. Motilität.

Die Untersuchung der Motilität erfolgt zunächst neurologisch in bezug auf das Verhalten der Muskulatur und die Kraft der Bewegungen, auf etwa vorhandene spastische oder schlaffe Lähmungen organischer oder funktioneller



Abb. 4. Tremometer.

Natur, auf Zittern oder sonstige Reizerscheinungen, auf Ataxie, Adiadochokinese, Apraxie usw. Experimentell-psychologisch wird zunächst die Kraft



Abb. 5. Stanzarbeit.



Abb. 6. Schubhebelarbeit.

bei einmaliger und die Ausdauer bei länger dauernder Leistung am Dynamometer, Ergographen und beim Hebe-Bückversuch Poppelreuters geprüft. Die Ruhe und Treffsicherheit wird am Tremometer von Meumann in der Modifikation von Giese (Abb. 4) festgestellt. Dabei muß ein Kontaktstab

taktmäßig durch die Löcher einer Metallplatte geführt werden, ohne daß die Lochränder berührt werden. Die Lochweiten verengern sich von anfangs 35 mm bis zu 5 mm. Bei Berührung der Kante ertönt durch entstehenden Kontakt ein Läutesignal. Das Tempo wird bestimmt durch einen Metronomtakt von 60—208 des Mälzelschen Metronoms. Im Mittel wurden 126 Schläge benützt. Die Versuchsperson hat bei jedem 2. Kontaktschlag den Kontaktstift einzuführen. Am Tremometer kann zugleich auch die Handruhe geprüft werden, wenn man nicht im Zwangstempo arbeiten, sondern den Stift ruhig einführen und dauernd in der Öffnung verharren läßt. In verbesserter Form wird diese Prüfung an einem Peritremometer von Giese durchgeführt. Auch die alte Methode der Tremographie von Vierordt ist hierzu geeignet. Weitere Prüfungen der Treffsicherheit und Geschwindigkeit von Handbewegungen können vorgenommen werden mittels Tippbewegungen mit einem elektrischen Kontaktstift auf eine Halbkugel aus Stahl, durch kreisrunde Bewegungen an Rundschaltern und Kurbeln, sowie durch Stanzarbeit in Millimeterpapier (Abb. 5). Die Treffsicherheit aus größeren Hubhöhen läßt sich prüfen durch Schlagen mit einem Stielhammer auf den Mittelpunkt einer mit konzentrischen Kreisen versehenen Pappscheibe. Das gewandte Zusammenarbeiten beider Hände läßt sich vorzüglich erproben an 2 Schubhebeln, wovon der eine im rechten Winkel zum anderen bewegt werden muß (Abb. 6). Hierzu wird auch der Zweihandprüfer von Moede benützt, der ungefähr dem Support einer Drehbank entspricht. Die Zahl der einzelnen Handbewegungen wird hierbei wie auch bei den meisten anderen Prüfungen durch eine elektrische Zähluhr automatisch gebucht. Kompliziertere Handbewegungsprüfungen, sowie die Prüfungen des Zusammenarbeitens von Auge, Ohr und Hand, wobei auch die Aufmerksamkeit und Reaktionsgeschwindigkeit eine wesentliche Rolle spielen, sollen später besprochen werden.

III. Merkfähigkeit und Gedächtnis.

Bei der Untersuchung der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses ist vor allem zu beachten, daß nicht nur der Gütegrad der optischen und akustischen Merkfähigkeits- und Gedächtnisleistung bei verschiedenen Individuen recht verschieden sein kann, sondern daß auch noch weiterhin Unterschiede bestehen können zwischen der Fähigkeit des Merkens und Behaltens von Worten, Personen, Zahlen, Daten, Figuren, Farben, Formen usw. Es genügt daher nicht, die Merkfähigkeit und das Gedächtnis überhaupt, sei es mit der Methode des Wiedererkennens oder der Reproduktion zu prüfen, sondern es müssen stets die genannten einzelnen Partialfunktionen gesondert bei der Untersuchung berücksichtigt werden.

Bei der Prüfung der Merkfähigkeit bediente ich mich in etwas modifizierter Weise der Ranschburgschen Methode. Zunächst wurden 15 assoziativ verknüpfte Wortpaare vorgelesen, dann 5 Porträts auf einer Tafel 15 Sekunden lang gezeigt, die später unter 25 wiederzuerkennen waren, dann in gleicher Weise 5 unter 15 wiederzuerkennende Farbenproben. Schließlich wurden auf einer Tafel mit 600 weißen und 150 schwarzen Quadraten in unregelmäßiger Anordnung mit einem Stab 5 schwarze Quadrate je 3 Sekunden lang gezeigt, deren Raumlage später genau anzugeben war. Hierauf folgte die Prüfung der Merkfähigkeit für die genannten 4 Aufgaben. Darauf wurden 5 sinnlos verbundene Wortpaare vorgelesen, sodann die Namen und Wohnorte der früher gezeigten 5 Personen genannt, im Anschluß hieran Zahlen und Daten nach Art der Paarworte vorgelesen und schließlich 5 geometrische Figuren (Bernstein) je 3 Sekunden gezeigt, die wieder unter 15 herauszuerkennen waren.

Darauf erfolgte die Prüfung der Merkfähigkeit für die letztgenannten 4 Aufgaben. Es wurde also die Merkfähigkeit von 8 einzelnen Partialgebieten teils in optischer, teils in akustischer Darbietung in 2 Abteilungen gesondert geprüft. Die Zahl der Prüfungen blieb im ganzen wie bei der Originalprüfung Ranschburgs 50. Jedoch zeigte ich statt 10 Personen nur 5 und fügte statt dessen die Bernsteinschen Figuren zu, um auch die Merkfähigkeit für geometrische Figuren zu prüfen. Es entstanden so statt sieben acht Darbietungsformen. Außerdem änderte ich die Reihenfolge der Prüfung, indem ich dieselbe immer nach Darbietung von je 4 Gruppen vornahm. Die Ergebnisse wurden berechnet nach dem Trefferverfahren mit Zeitbestimmung.

Die optische Darbietung von Wortpaaren zur Prüfung der Merkfähigkeit geschieht mittels des Gieseschen Aufmerksamkeitsapparates (Abb. 8), wobei die Worte in großer Antiquaschrift über einem Rotationsapparat in gleichmäßigem Tempo abgerollt und durch ein Diaphragma sichtbar gemacht werden. Weiterhin wurde die Merkfähigkeit noch geprüft nach der Methode der behaltenen Glieder (Vieregge) und nach Sommers Probe mit Benützung Rybakowscher Figuren, wobei 25 Figuren nach optischer Darbietung zeichnerisch wiederzugeben sind. Hierbei erschwert aber die verschiedenartige Gewandtheit im Zeichnen die Beurteilung. Auch macht die Berechnung Schwierigkeiten. Ein anderes Verfahren der Merkfähigkeitsprüfung ist das Auswendiglernen und Reproduzieren von sinnvollen und sinnlosen Worten (Ersparnisverfahren, Methode der Hilfen). Von weiteren Merkfähigkeitsformen, deren Prüfung in Betracht kommt, sind zu erwähnen die Merkfähigkeit für Aufträge, Inserate, Geschehnisse, Erzählungen usw.

Durch Wiederholung der genannten Merkfähigkeitsprüfungen nach Wochen oder Monaten kann das Gedächtnis für die entsprechenden Zeitabschnitte bestimmt werden. Das alterworbene Gedächtnismaterial wird festgestellt durch Prüfung der Schulkenntnisse, insbesondere auch der eingelernten Zahlenreihen (Einmaleins) und des Erfahrungswissens, wie das namentlich von Sommer durchgeführt wurde. In Betracht kommen hier besonders Fragen über frühere Erlebnisse aus Kindheits-, Schul- und Militärzeit, ferner Kenntnisse aus dem Gebiete der Geschichte und Geographie sowie überhaupt alle Dinge, die man der Schulbildung und dem Berufe entsprechend als bekannt voraussetzen kann. Von Wichtigkeit ist regelmäßige Anforderung des Schulabgangszeugnisses.

IV. Die Aufmerksamkeit.

Die Aufmerksamkeit ist als übergeordnete Funktion aufs engste mit verschiedenen anderen geistigen Leistungen, namentlich mit der Auffassungs- und Willensfunktion verknüpft. Die experimentelle Untersuchung erstreckt sich daher an manchen Apparaten gleichzeitig auf alle diese Leistungen. Bekanntlich lassen sich verschiedene Formen der Aufmerksamkeit unterscheiden:

1. Der Umfang der Aufmerksamkeit, welcher besagt, wie viele momentan dargebotene Objekte gleichzeitig von der Aufmerksamkeit erfaßt werden können. Durch Verkürzung der Darbietung und Verwendung schwierigerer Objekte kann dabei die Streuung vermehrt werden.

2. Die Weckbarkeit der Aufmerksamkeit (Vigilität). Sie hat Beziehungen zur Auffassungsfähigkeit und ist um so größer, je lebhafter das Interesse für den dargebotenen Reiz ist.

3. Die Sammlung der Aufmerksamkeit (Konzentration, Tenazität). Hierbei soll die Aufmerksamkeit an einem bestimmten Reiz haften, ohne daß andere Empfindungen oder Vorstellungen sie abzulenken vermögen. Die Sammlung der Aufmerksamkeit steht im umgekehrten Verhältnis zum Grade der Ermüdbarkeit.

4. Die Verteilungsfähigkeit der Aufmerksamkeit auf verschiedene gleichzeitig oder nacheinander dargebotene Inhalte (simultane oder sukzessive Distribution). Sie kommt besonders bei den Mehrfach- und Vielfachhandlungsprüfungen neben der Reaktionsgeschwindigkeit in Betracht.

Der Umfang der Aufmerksamkeit wird mit Hilfe des Tachistoskops geprüft. Anfangs wurde ausschließlich das bekannte Netschajeffsche Tachistoskop dazu benutzt, später in einer von Giese verbesserten Form, die es besonders für Wiederholungen mit bestimmter Reihenfolge der Darbietungen geeignet machte (Abb. 7). Es wurde dies erreicht durch Einführung einer Objektschleife mit automatischem Vorschub. Die einzelnen Objekte erscheinen darin hintereinander; indem sie durch den ohnehin notwendigen Rückhub der Sektoren vor das Diaphragma geschoben werden. Man zählt die Treffer bei bestimmter Expositionszeit.

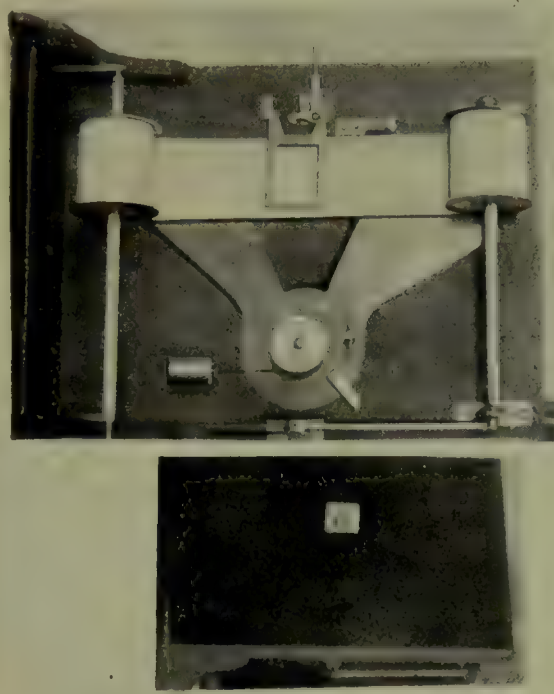


Abb. 7. Tachistoskop.

Die Vigilität und Tenazität der Aufmerksamkeit wird nach der Bourdonschen Methode des Buchstabenausstreichens geprüft, und zwar wegen der Unmöglichkeit, bei Anwendung der ursprünglichen Methode die Leistungs-

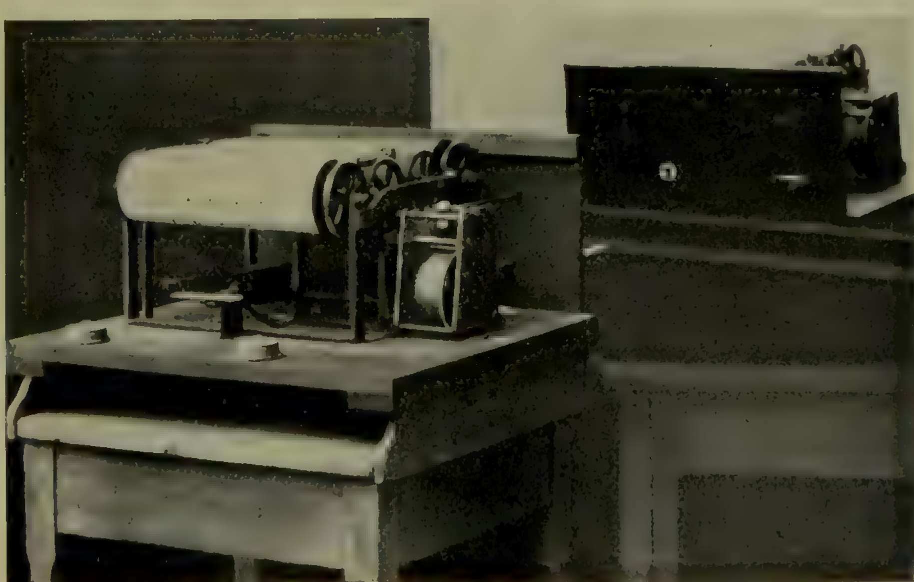


Abb. 8. Rotationsapparat für Aufmerksamkeitsprüfung.

geschwindigkeit zu regulieren, in der von Ziehen veränderten Form, wobei an Stelle des ruhenden Textes ein mit bestimmter Geschwindigkeit über der vertikal gestellten Trommel des Kymographions rotierender Text dargeboten wird, der durch ein kleines Diaphragma sichtbar ist. Vorzuziehen ist noch ein neuerdings von Giese hergestellter Rotationsapparat für Aufmerksamkeits-

prüfungen (Abb. 8), wobei der Text in größerer Antiquaschrift an einem Diaphragma vorbeigleitet. Die 2 Buchstaben, auf welche die Aufmerksamkeit zu richten ist, sind dabei nicht auszustreichen, sondern durch Niederdrücken von 2 Reaktionstastern zu vermerken. Die Zeit der Darbietung ist genau festgelegt. Sowohl die Zahl der Treffer als auch die der Falschreaktionen und der Auslassungen wird durch automatische Zählapparate angezeigt.

Als Ergänzung zu den genannten exakten experimentellen Versuchen kann schließlich zur Prüfung der Aufmerksamkeit noch eine Anzahl von Tests herangezogen werden. Sie dürfen aber niemals für sich allein Verwendung finden, da sie meist mit gewissen Fehlerquellen behaftet sind. Es kommen dabei besonders in Betracht die geometrischen Figuren von Abelson, die Störungsversuche von Peters, Münsterberg und Bertels, die Abstraktionen von Külpe, Grünbaum, Moore und Wirth und der Schematest von Giese. Alle diese Tests liefern einen ziemlich konstanten Maßstab für die Aufmerksamkeitsleistung in Zeit und Fehlerzahl. Doch sind ihnen die Prüfungen mit guten Apparaten immer vorzuziehen, besonders weil dabei der Einfluß des Versuchsleiters ausgeschlossen ist.

Die Verteilungsfähigkeit der Aufmerksamkeit wird am besten mittels der Mehrfachhandlungsprüfungen am Reaktionsbrett untersucht.

V. Die Willensfunktion.

Der Wille setzt sich als komplexe geistige Eigenschaft aus einer Reihe von Teilfunktionen wie Entschlußfähigkeit bei einmaliger Leistung (Momentanimpuls), Ausdauer, Zielstrebigkeit, Energieverteilung zusammen. Die Prüfung der Willenshandlungen (Reaktionsfähigkeit) erfolgt mittels Reaktionsversuchen. Die klassischen Reaktionsversuche von Wundt und seinen Schülern mit Taster und Wahltaster zur Prüfung der einfachen Reaktion (einfacher Reiz — einfache Bewegung), Unterscheidungsreaktion (doppelter Reiz — einfache Bewegung) und Wahlreaktion (doppelter Reiz — doppelte Bewegung) sind zu abstrakt und lebensfremd. Sie entsprechen nicht den Wirklichkeitsverhältnissen. Poppelreuter suchte daher den Reaktionsversuch nach dem Vorgang von Moll und Münsterberg lebenswahrer zu gestalten, indem er an einem Reaktionsbrett 3 Schalter, wovon jeder einem praktischen Zwecke dient, anbrachte. Goldstein und Stern erweiterten die Prüfungsmöglichkeiten am Reaktionsbrett, indem sie die Zahl der daran anzuführenden praktischen Handgriffe vermehrten. So brachte Goldstein am Reaktionsbrett einen elektrischen Druckknopf, einen Lichtschalter, einen Telephonhörer, einen Schlüssel und einen Gashahn an. Auf Lichtsignale waren teils einfache Reaktionen, teils kompliziertere Wahlreaktionen auszuführen. Am hiesigen Laboratorium ist ein von Giese konstruiertes Reaktionsbrett im Gebrauch, das universale Verwendung für die im praktischen Leben vorkommenden Willensakt-, Aufmerksamkeitsverteilungs-, Ermüdungs- und Übungsprüfungen gestattet (Abb. 9). Dabei werden nicht nur optische, sondern auch akustische und motorisch-kinästhetische Reize angewandt. Als optische Reize dienen 4 farbige und 3 weiße Signallampen. Ihnen sind zur Reaktion 4 Druckknöpfe, ein Zughebel, ein Abreißschalthebel und ein Gasumwerfhebel zugeordnet. Durch Druck auf die Druckknöpfe und Bedienung der Hebel sind die Lampen wieder zum Erlöschen zu bringen. Als akustische Reize werden zugerufene Worte, eine Klingel und ein Summer benützt. Für motorisch-kinästhetische Reizung stehen ein Berührungsklopfer, eine Fallklappe und 2 Fallzylinder zur Verfügung. Auf ersteren ist entweder motorisch oder sprachlich zu reagieren. Fallklappe und Fallzylinder sind in die Ausgangsstellung

zurückzubringen. Zwei Beinkontakte ermöglichen auch motorische Reaktion mit den unteren Extremitäten. Weiterhin sind 6 kleine Lampen angebracht, deren zeitweiliges Aufleuchten durch lautes Zählen anzuzeigen ist und schließlich eine Sanduhr, deren Ablauf zu kontrollieren, minutenweise anzuzeigen und zu regulieren ist. Die verschiedenen Reize werden vom Versuchsleiter auf elektrischem Wege durch Kurbeldrehung an einer Schalttafel ausgelöst, die hinter dem Reaktionsbrett für die Versuchsperson unsichtbar auf der Tischplatte angebracht ist. Richtige und Fehlreaktionen werden von dem Versuchsleiter an einem Kontrollampenfeld beobachtet. Die Reaktionszeiten werden am Hippschen Chronoskop in Tausendstelsekunden gemessen. Die Feststellung von Fehlern und Zeit geschieht neuerdings ebenfalls völlig automatisch durch elektrische Zähluhren.



Abb. 9. Reaktionsbrett.

Die verschiedenen Reize werden am Reaktionsbrett in der Regel rasch nacheinander in wechselnder Folge dargeboten. Da es sich darum handelt, vielfach aufeinander folgenden Reizen jedesmal eine ganz bestimmte Reaktion richtig zuzuordnen, wird die Reaktion als „Zuordnungsreaktion“ bzw. „Vielfachreaktion“ bezeichnet. Hierbei muß sowohl die Vigilität als auch die Tenazität und aufeinander folgende Verteilung der Aufmerksamkeit in hohem Grade wirksam sein. In noch stärkerem Maße ist dies der Fall bei der zuerst von Moede angewandten gleichzeitigen Darbietung verschiedener Reize, wobei insbesondere die gleichzeitige Verteilung der Aufmerksamkeit in Anspruch genommen wird. Diese Reaktion wird daher auch von Moede als „Mehrfachhandlung“ bezeichnet. Dabei muß die Versuchsperson auf optische und akustische Reize gleichzeitig sprachlich und motorisch reagieren, z. B. aufleuchtende weiße Lampen zählen, auf ein Motorgeräusch achten und bei dessen Aufhören „Motor“ rufen und gleichzeitig aufleuchtende rote Lampen durch Druck auf den Druckknopf zum Erlöschen bringen.

Die verschiedenen Komponenten des Willenslebens lassen sich am Reaktionsbrett in vorzüglicher Weise prüfen. Während die schnelle Entschlußfähigkeit in der Reaktionsgeschwindigkeit bei dem einzelnen Versuch zum Ausdruck kommt, wird die Ausdauer, Energieverteilung und Ermüdbarkeit in der bei einer größeren Zahl von Versuchen gewonnenen Verlaufskurve zur Darstellung gebracht. Dauerleistung und Ermüdung lassen sich auch nach der Methode des fortlaufenden Addierens prüfen (Kraepelin).

Zur Prüfung der Aufmerksamkeit und der Willensfunktionen kommt ferner noch das Poppelreutersche Tafelbrett für den Suchakt in Betracht. Die Reaktion selbst ist hier viel einfacher als am Reaktionsbrett. Es handelt sich jedesmal nur um das Zeigen eines zugerufenen Objektes mit dem Stab. Die

Schwierigkeit liegt im Suchen und Finden des Objekts. Es kommt also hier besonders auf die Weckbarkeit und Verteilungsfähigkeit der Aufmerksamkeit an. Genügen diese den Anforderungen nicht, so muß eine Verlangsamung der Reaktionszeiten erfolgen. Von Wichtigkeit ist auch die Richtigkeit und Schnelligkeit der Blickbewegungen, sowie die rasche Überschaubarkeit des ganzen Suchfeldes (Aufmerksamkeitsumfang). Auch alektische Störungen beim Zeigen der Buchstaben, sowie Störungen der Form- und Gestaltsauffassung lassen sich bei dieser Prüfung aufdecken. Natürlich würden sich auch ausgesprochene Gesichtsfelddefekte bei der Untersuchung bemerkbar machen. Daß die Sehschärfe dabei ausreichend sein muß, ist selbstverständlich.

VI. Intelligenz.

Der die höheren geistigen Leistungen zusammenfassende übergeordnete Begriff der Intelligenz setzt sich aus einer Reihe von Teilfunktionen zusammen, von denen jede für sich zu prüfen ist. Es kommen dabei besonders in Betracht: Die Auffassung, der Vorstellungsablauf und die höheren geistigen Leistungen im engeren Sinne, nämlich die Urteilsbildung, das logische Denken, das Kombinieren und die praktische Intelligenz, insbesondere praktisch technische Befähigung. Zur Untersuchung dieser höheren intellektuellen Leistungen müssen wir uns im wesentlichen mit Tests begnügen, da Apparate hierfür nicht zur Verfügung stehen. Die zahlreichen Tests, wie sie von Binet-Simon und anderen zur Prüfung von Kindern angegeben wurden, sind für Hirnverletzte meist nicht geeignet, da die Aufgaben zum Teil zu leicht, die Ergebnisse zum Teil nicht exakt meßbar sind. Immerhin gibt es aber doch eine Anzahl von Tests, die sich auch bei der Prüfung von Hirnverletzten gut bewährt haben und einen relativ guten Maßstab für die Beurteilung der Leistung in Zeit und Fehlerzahl abgeben.

Die Auffassung zeigt fließende Übergänge zur Aufmerksamkeit und ist bei deren Prüfung bereits zu berücksichtigen. Bei dem Auffassen handelt es sich im wesentlichen darum, sich einen geistigen Inhalt möglichst schnell klar machen zu können. Ein in einigen Sätzen dargestellter komplizierter Gedankengang muß in eindeutiger Weise klar erfaßt und verstanden werden. Es darf aber der Inhalt nicht einfach reproduziert werden. Die Leistung wäre sonst zu sehr vom Gedächtnis bzw. von der Schreibgewandtheit abhängig. Eine besonders geeignete Methode zur Prüfung der Auffassung ist der Schematest von Giese. Er besteht darin, daß die Versuchsperson einen inhaltlich komplizierten Text zu lesen bekommt. Der Inhalt des Textes soll in seinen gedanklichen Zusammenhängen und Abhängigkeiten durch ein Schema zum Ausdruck gebracht werden. Vor den eigentlichen Versuchen ist eine kurze Vorübung notwendig, wobei der Versuchsperson an einem Beispiel erläutert wird, daß in dem zu entwerfenden Schema alle nebengeordneten Dinge bzw. Personen auch räumlich nebeneinander, alle übergeordneten über- und alle untergeordneten untereinander zu stellen sind; weiterhin kann geprüft werden die Auffassung von Gegenständen auf Bildern, von Strichzeichnungen und von vorgemachten Handlungen.

Der Vorstellungsablauf (assoziative Vorgänge) wird durch Assoziationsversuche mit freier oder besser gebundener Assoziation geprüft, letztere eingeteilt nach Über-, Unter-, Gleichordnung, Kausalität usw. Besonders wichtig ist die genaue Bestimmung der Assoziationszeit und des durchschnittlichen Unterschieds zwischen den Leistungen im freien und gebundenen Assoziieren. Zur Prüfung der „Vorstellungsbilder" eignet sich besonders das Beschreiben von Gegenständen und Personen aus der Erinnerung.

Die Kombination kann eine freie oder eingeengte sein: Prüfungsmethoden für freie Kombination sind z. B. das Pointe-Erfinden zu einer angefangenen Geschichte nach Fischer und die Legespiele (Puzzle-Spiele). Die Tests für freies Kombinieren sind für Erwachsene meist nicht einwandfrei, weil die psychischen Vorgänge zu kompliziert sind. Immerhin besteht bei den Legespielen der Vorzug einer eindeutigen Lösung und einer exakt meßbaren Zeitdauer. Von den Tests für eingeengte Kombination kommen das „Zehn-Buchstaben-Kombinieren“ nach Whipple, Terman, das „Drei Worte frei Kombinieren“ nach Binet-Henri, Bobertag, das Vollenden angefangener Sätze nach Ziehen, das Ausfüllen von Lücken im Text nach Ebbinghaus und die optische Lückenkombination nach Franken in der Modifikation von Giese in Betracht.

Beim logischen Denken haben wir insbesondere zu unterscheiden: die Begriffsbestimmung (Definierung), die Abstraktionsfähigkeit, das Inbeziehungsetzen (logisches Ordnen) und die Kritikfähigkeit.

Die logische Denkarbeit im allgemeinen läßt sich prüfen durch die von Binet-Simon angegebenen Tests der „Kritik absurder Sätze“, des „Findens der Fabelmoral“ und des „Ordnens wirrer Sätze“. Diese Tests sind jedoch für Hirnverletzte meist zu leicht, ebenso wie die in der Psychiatrie gut bewährten Heilbronnerschen Bilder. Besser geeignet ist der Kritiktest von Stern, wobei sinnwidrige Stellen in einem Text anzustreichen sind. Gut bewährt hat sich auch die Prüfung der Kritikfähigkeit der eigenen Arbeitsleistung bei den Untersuchungen am Tremometer, Zweihandprüfer usw. Die Versuchsperson wird dabei am Ende der Untersuchung gefragt, wieviel Fehler sie gemacht hat. Die Differenz gegenüber der wirklichen Fehlerzahl ist ohne weiteres festzustellen (Giese).

Die speziellen logischen Denkakte werden geprüft durch gebundene Assoziationsversuche nach Winteler, Definieren von Unterschieden nach Pohlmann, Binet, Bobertag, Definieren von Vergleichen nach Binet-Simon, Definieren von Begriffen nach Pohlmann. Alle diese Prüfungsmethoden sind diagnostisch wichtig bei der Untersuchung von Hirnverletzten. Sie erfordern alle logische Denkarbeit, zeigen aber qualitative Unterschiede und sind daher nur bei zeitlicher Begrenzung exakt. Besonders gut bewährt hat sich die Methode von Masselon-Meumann: „Drei Worte logisch-kausal verbinden“ und das „logische Reihenordnen“ von W. Stern.

Schließlich ist dann noch die praktische Intelligenz zu prüfen. Zunächst kommt in Betracht das angewandte Rechnen nach dem Regeldetri-Verfahren, sodann die eigentliche praktische Intelligenz. Die oben angeführten Tests zur Prüfung der Intelligenz, wie sie bisher im allgemeinen benutzt wurden, sind zum größten Teil zu theoretisch-schulmäßig und lebensfremd, wenn man bedenkt, daß Intelligenz „allgemeine geistige Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben und Bedingungen des Lebens“ bedeutet (W. Stern). Giese hat daher im psychologischen Laboratorium des Nietlebener Hirnverletztenlazaretts eine Anzahl von Tests für praktische Intelligenz durchgeprüft und bereits darüber berichtet. Er versteht unter praktischer Intelligenz nicht etwa nur manuelle Geschicklichkeit, sondern besonders Fähigkeit zur Organisation (beste Ausnutzung von Zeit und Material), praktische Kombinationsgabe und praktische Aufmerksamkeit. Ferner auch Findigkeit, Geistesgegenwart, Menschenkenntnis und Anpassungsfähigkeit. Auf die große Zahl der zu diesen Prüfungen verwendbaren Tests kann hier nicht näher eingegangen werden. Sie sind in der Arbeit von Giese ausführlich beschrieben [1]).

[1]) Über weitere Prüfungsmethoden zur Feststellung der praktischen Intelligenz und deren Ergebnisse hat kürzlich von Rhoden berichtet (Münch. med. Wochenschr. 1923, Nr. 11).

VII. Arbeitsart.

Bei Beurteilung der Arbeitsfunktionen sind verschiedene Faktoren zu berücksichtigen: 1. Arbeitsdauer (Arbeitstempo). 2. Arbeitsverlauf (Schwankung, mittlere Variation). 3. Arbeitseingewöhnung (Übung und Ermüdung). 4. Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit (Arbeitspräzision). 5. Arbeitseinteilung (Organisation). 6. Verhalten bei gleichmäßig-abstumpfender Tätigkeit (Monotoniewirkung). 7. Verhalten zu anderen Mitarbeitern (Kollektivwirkung bei Konkurrenz und Akkordarbeit).



Abb. 10. Komplikationsuhr.

Die Prüfungsmethoden sind zum Teil die gleichen, wie sie bereits bei Untersuchung der Motilität, der Aufmerksamkeit und der Willensfunktionen angewandt wurden: Zunächst die Prüfung der Kraft und Ausdauer am Dynamometer und Ergographen, sowie bei der Hebe-Bückarbeit, die Prüfung der Handfunktion in bezug auf Aktionsgeschwindigkeit bei einfachen Hin- und Herbewegungen, Rundbewegungen, Kreisbewegungen, das Zusammenarbeiten von Hand und Auge bei Tippbewegungen und Treffübungen aus verschiedenen Höhen sowie bei Aufmerksamkeitsprüfungen mit Tasterdruck, ferner das Zusammenarbeiten von Auge, Ohr und Hand beim Tremometer mit Metronomtempo, bei der Komplikationsuhr und beim Serienhandlungsprüfer.

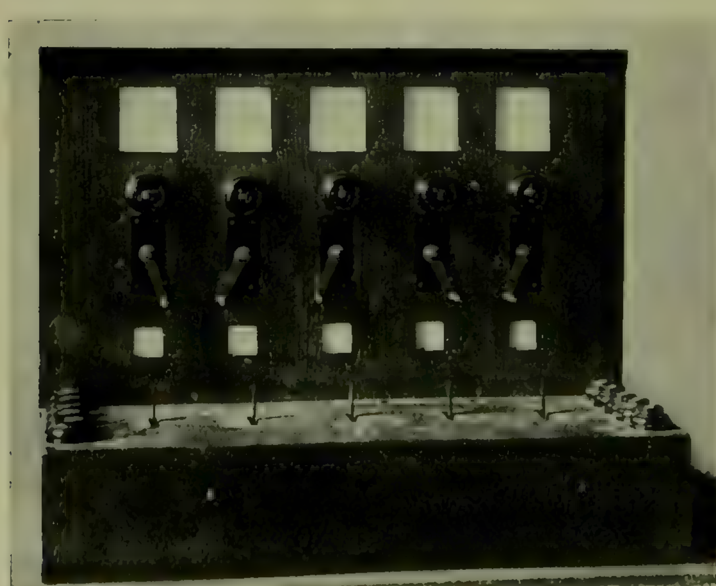


Abb. 11. Serienhandlungsapparat.

Die in psychologischen Instituten für rein wissenschaftliche Zwecke längst bekannte **Komplikationsuhr** wurde von **Giese** zu einem praktisch brauchbaren und für jedermann verständlichen Apparat umgewandelt (Abb. 10). Über einem großen Zifferblatt streicht ein rotierender Zeiger. An einer bestimmten Stelle ertönt ein Klingelzeichen. Der Patient muß angeben, wo die Uhr geschlagen hat. Es kann ihm auch aufgegeben werden, den Zeiger sofort nach dem Schlage mittels eines Handbremshebels anzuhalten. An einem Zifferblatt auf der dem Patienten abgewendeten Seite kann man ablesen: 1. Wo der Zeiger objektiv beim Klingelzeichen stand. 2. Wie groß die Differenz gegenüber der Angabe des Beobachters war. 3. Wo derselbe die Uhr bremste. Es stehen also für die Beurteilung drei berechenbare Größen zur Verfügung.

Der Serienhandlungsapparat von Giese (Abb. 11) prüft Aufmerksamkeit, Reaktionsgeschwindigkeit, Auge und manuelle Funktionen eventuell auch Ohr. Es ist dabei eine Serie von Teilhandlungen vorzunehmen, die in richtiger Ausführung und Aufeinanderfolge bewerkstelligt sein müssen, und deren keine ausgelassen werden darf, damit die Gesamthandlung zustande kommt. Eine elektrische Lampe, die in einem der weißen Quadrate aufleuchtet, ist auszuschalten. Hierzu sind, je nachdem die Aufgabe mehr oder weniger schwierig gestaltet werden soll, 1—6 Schaltgriffe erforderlich. Sind alle Teilhandlungen richtig ausgeführt, so leuchtet in der Reihe der unteren Quadrate eine rote Lampe auf. Darauf sind die gleichen Schaltgriffe in umgekehrter Bewegungsrichtung vorzunehmen, bis wieder die weiße Lampe aufleuchtet. Das läßt sich beliebig lange fortsetzen und bei Aus- und Einschaltung der übrigen Lampen noch komplizierter gestalten. Sobald auch nur eine der Teilhandlungen ver-



Abb. 12. Sortierarbeit.

kehrt gemacht oder ausgelassen wird, versagt der Apparat. Er nötigt daher den Patienten, den Fehler zu finden. Gemessen wird durch elektrischen Zählapparat.

Von besonderer Wichtigkeit für die Prüfung der Arbeitsfunktion sind weiterhin eine Anzahl von praktischen Arbeitsproben, und zwar sowohl für Kopfarbeit als auch für Handarbeit. Als reine Kopfarbeit kommt vor allem in Betracht das Rechnen mittels Kraepelinscher Rechentafeln oder Schulzescher Rechenhefte. Ein gutes Beispiel von reiner bimanueller Fertigkeit bzw. Zusammenarbeit von Hand und Auge, wie sie einer leichten Fabrikarbeit entspricht, ist die Stanzarbeit. Es werden dabei mit Papierstanzen und Hämmerchen Löcher in die Quadrate von 3 cm breiten und 50 cm langen Streifen von Millimeterpapier gestanzt. Die Beurteilung erfolgt nach Zeitdauer und Exaktheit der Arbeit. Für das praktische Leben wichtig ist auch die Sortierarbeit (Abb. 12), bei der außer manueller Geschwindigkeit besonders die Aufmerksamkeit beansprucht wird. Es sollen dabei 200 auf einen Haufen geschichtete Holztäfelchen, von denen je 10 die gleiche geometrische Form haben (Sterne, Kreuze, Dreiecke, Quadrate, Rechtecke, Knopfplatten usw.) sortiert werden, und zwar so, daß immer die gleichgeformten Täfelchen in die durch ein Muster bezeichnete Öffnung eines rechteckigen Gestells, das durch Querwände in 20 Abteilungen geteilt ist, geworfen werden. Gemessen werden Arbeitszeit und

Fehler. Gut bewährt hat sich als leichte Zusammensetzarbeit (Pappringarbeit) das Hindurchziehen eines Drahtstückes durch die zentralen Öffnungen von 10 Pappscheiben mit nachfolgendem Verknüpfen der Drahtenden durch eine Schleife und weiterhin die Abwiegearbeit, wobei eine bestimmte Menge Schrot in 10 Zylindergläser zu füllen und abzuwiegen ist.



Abb. 13. Akkordarbeitstisch für Abwiege- und Pappringarbeit.

Bei diesen beiden Arbeitsproben hat der Patient links und rechts vom Arbeitstisch je einen Kasten. Im linken Kasten liegen die unfertigen Teile, Draht und Pappringe bzw. Schrot und Gläser. In der Mitte wird gearbeitet. Im rechten Kasten wird das Fertigfabrikat abgeliefert. Durch elektrische Kontakte



Abb. 14. Schleifenapparat.

wird beim Öffnen der beiden Kastendeckel, also bei Entnahme des Materials und Abgabe des Fertigfabrikats, die Arbeitszeit von Beginn bis zur Fertigstellung durch Lampenfeld oder Kymographion gebucht. Dadurch werden Arbeitskurven gewonnen.

Besondere Methoden können sodann noch angewandt werden zur Prüfung von zwangsläufigen Arbeitsformen von Monotoniewirkung und Zusammenarbeit. Zwangsläufige Arbeit wird erreicht durch Forderung der

Anpassung an ein bestimmtes Arbeitstempo, z. B. bei Tremometerprüfung nach Metronomtakt, bei Aufmerksamkeitsprüfungen am Tachistoskop und am Rotationsapparat. Neuerdings wird ein sogenannter Schleifenapparat von Giese (Abb. 14) benutzt, auf dem von links her auf zwei parallel übereinander gelagerten Riemenschleifen die zu verarbeitenden Teilstücke der Versuchsperson zugeführt werden, welche das daraus gebildete Fertigfabrikat an den dritten, darunter verlaufenden Riemen zu hängen hat, der das Fabrikat fortführt und auf der Rückseite des Apparates automatisch abwirft. Zur Prüfung der Monotoniewirkung eignet sich der Vielfachmonotonometer nach Giese (Abb. 15), der eine zwangsläufige monotone Tätigkeit beider Hände erfordert. Auf einem sanft geneigten Laufbrett rollen Stahlkugeln gegen den Patienten, der sie mit der rechten und linken Hand aufzufangen und in je einen von

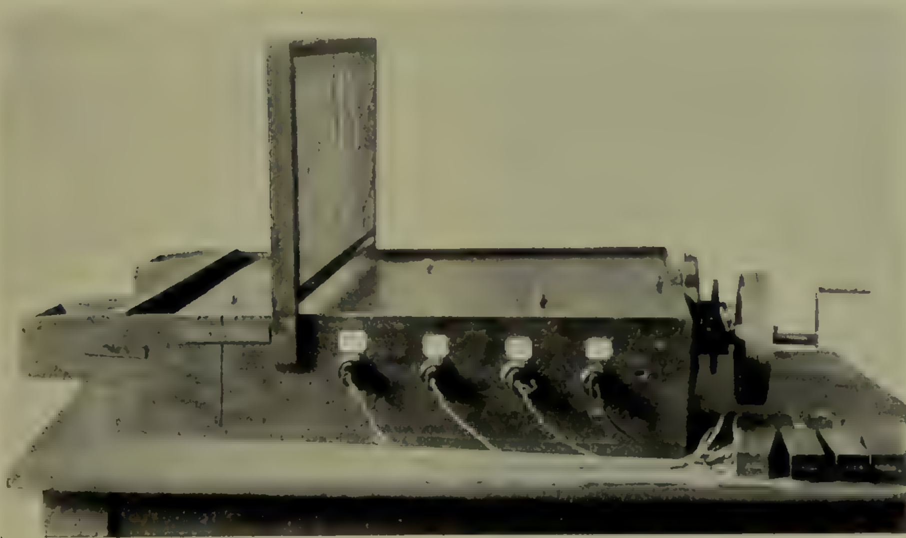


Abb. 15. Vielfachmonotonometer.

2 Trichtern zu beiden Seiten des Apparates zu werfen hat, von wo sie durch einen Elevator nach oben gelangen und erneut mit Hilfe eines automatischen Verteilers wieder dem Patienten entgegenrollen.

Akkordarbeit wird geprüft, indem man eine Anzahl von Patienten an einem „Akkordarbeitstisch“ für Rechnen, Abwiege- und Zusammensetzarbeit (Abb. 13) gemeinsam arbeiten läßt. Die dabei erhobenen Arbeitskurven lassen im Vergleich mit den bei Alleinarbeit gewonnenen den Einfuß der Zusammenarbeit auf die einzelnen Kranken in bezug auf Arbeitstempo und Exaktheit erkennen.

VIII. Gefühlslage.

Von Wichtigkeit ist ferner noch die Untersuchung der Gefühlslage und deren Veränderung durch Störungseinflüsse sowohl bei der Prüfung komplexer Funktionen wie Aufmerksamkeit und Willensfunktion, als auch bei praktischen Arbeitsproben. Da störende Einflüsse die Leistungen der Hirnverletzten weitgehend beeinträchtigen können, darf deren Prüfung nicht unterlassen werden. Es kann sich dabei einerseits um Störungseinflüsse äußerer Art handeln. Bekannt ist ja, daß das Befinden der Hirnverletzten durch starke Hitze oder Kälte, durch Witterungswechsel, durch Alkohol- und Tabakgenuß usw. ungünstig beeinflußt wird, ferner daß die Hirnverletzten sehr empfindlich sind gegen grelles Licht und laute Geräusche. Letzteres kann besonders bei der Fabrikarbeit von Bedeutung sein. Andererseits kommen auch Störungseinflüsse in Betracht, die in der Persönlichkeit selbst liegen, namentlich bei Epileptikern

und Hysterikern. Veränderungen des psychischen Zustandes nach Anfällen sowie bei Stimmungsanomalien und suggestive Einflüsse kommen da in Betracht. Hierher gehört auch passive Resistenz und Neigung zur Übertreibung bei Simulanten.

Äußere Störungseinflüsse lassen sich im Laboratorium herbeiführen, z. B. durch Klingeln, die an den verschiedenen Ecken des Zimmers angebracht sind. Der Patient hat während des Rechnens beim Ertönen einer Klingel jedesmal nach dieser hinzudeuten (Spaltung der Aufmerksamkeit). Ferner können noch andere störende Geräusche verschiedener Art, wie sie im Berufsleben öfter vorkommen, während der Leistungs- und Arbeitsprüfungen Verwendung finden. Es eignen sich hierzu besonders Telephonklingeln, Grammophon, summende Geräusche (Transformator oder Motor eines Multostaten), Summergeräusche mit Schwebungen (Kopftelephon mit Resonanzwirkung). Besonders unangenehm wirkt das knirschende Geräusch einer Kreissäge, das mittels einer durch einen Elektro-Stahlmagneten in heftige Schwingungen versetzten Eisenblechlamelle (Giese) täuschend nachgeahmt werden kann. Schreckreaktion wird am besten durch „Japanische Metallscheiben" geprüft: Dabei wird durch das Herabwerfen einer Serie von Metallscheibchen der Eindruck einer zerbrechenden Schaufensterscheibe erweckt. Die Steigerung der Gemütserregbarkeit läßt sich am Pneumographen, Plethysmographen und Kymographion zur Darstellung bringen.



Abb. 16. Klappentafel.

Auch die Suggestibilität der Patienten läßt sich durch Apparate und Tests prüfen, z. B. wie schon oben erwähnt, akustisch am Horchapparat, ferner optisch am Tachistoskop durch kurze Darbietung von sinnlosen Figuren zwischen sinnvollen Objekten, die zu benennen sind. Nach Darbietung der sinnlosen Figuren werden an den Patienten Suggestivfragen gerichtet. Als Tests dienen hierfür Aussageversuche für gesehene Bilder, die Gewichtskastentäuschung und die Lufthauchtäuschung.

Schließlich sind auch die moralischen Qualitäten, die ethischen Werte bzw. die Charaktereigenschaften einer experimentellen Prüfung, wenn auch in sehr beschränktem Maße, zugänglich. Aus den Antworten auf zugerufene Reizworte bei Assoziationsversuchen, besonders wenn man den Patienten im Dunkelraum zur Vermeidung der Aufzählung von im Zimmer befindlichen Gegenständen 5 Minuten lang alle Worte ausrufen läßt, die ihm einfallen, lassen sich Schlüsse auf die bestehende Gefühlslage, auf die vorherrschende Interessenrichtung, auf Charaktereigenschaften ziehen. Besonders geeignet ist zu solchen Prüfungen die Benützung eines Spontanraumes,

wie er im Nietlebener Laboratorium von Giese eingerichtet wurde. Der Patient glaubt in einem Wartezimmer allein und unbeobachtet zu sein. Dabei werden ihm verschiedenartige Reize dargeboten. Begehrte Genußmittel wie Schokolade, Zigaretten usw., die scheinbar versehentlich liegen geblieben sind, dienen zur Prüfung seiner Ehrlichkeit. Ein Stuhl mit der Aufschrift „Benutzung verboten", verlockt zur Überschreitung der Anordnung, die durch ein Lichtsignal im Nebenzimmer angezeigt wird. An Haken hängen Zeitschriften verschiedenartigen Inhaltes. An einem Wandbrett sind 24 Postkarten unter 24 Klappen angebracht (Abb. 16). Auf letzteren sieht man Reizschilder mit Aufschriften wie: „Wohnungskunst", „Hindenburg", „Flitterwochen", „Elektrische Lokomotive", „Schneelandschaft", „Pariser Schönheit", „Kreuzer Nürnberg" usw. Diese weisen auf die darunter befindliche Darstellung hin. Es ist nun sehr bezeichnend für die Neigungen, die Interessenrichtung und Wesensart der untersuchten Person, welche Zeitschriften von ihr bevorzugt werden, welche Klappe zuerst von ihr hochgehoben bzw. wielange das darunter befindliche Bild betrachtet wird, welche Abbildungen weiterhin am meisten reizen, und welche am häufigsten und längsten besichtigt werden. Die Haken für die Zeitschriften und die Bildklappen sind durch ein elektrisches Leitungsnetz mit einem im daneben befindlichen Beobachtungszimmer untergebrachten Signallampenfeld verbunden, das alle Handlungen des Patienten registriert.

Ergebnisse der psychologischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen.

Da das psychologische Laboratorium im Nietlebener Hirnverletztenlazarett erst Ende 1919 vollkommen eingerichtet war, konnten die psychologischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen erst von diesem Zeitpunkt an mit Hilfe der genannten Apparate und Tests lückenlos durchgeführt werden. Es müssen also die bereits vorher zur Entlassung gekommenen Kranken, die psychologisch nur unvollkommen untersucht waren, bei Erörterung der Ergebnisse der psychologischen Untersuchungen ausscheiden. Das Krankenmaterial wurde außerdem scharf gesichtet von dem Standpunkt aus, daß nur Fälle von ganz einwandfrei nachgewiesener Verletzung des Gehirns als Hirnverletzte gerechnet wurden. Auf diese Weise verminderte sich die Zahl der Hirnverletzten, welche für die Verwertung der Ergebnisse der psychologischen Untersuchungen in Betracht kamen, auf etwa ein Viertel des Gesamtmaterials, zumal auch noch alle Hirnverletzten mit Epilepsie und Hysterie je einer besonderen Gruppe zugeteilt wurden.

Wir haben demnach folgende 4 Gruppen auseinander zu halten: 1. Fälle mit zweifellos festgestellter Hirnverletzung. 2. Fälle mit Kopfverletzung ohne Hirnverletzung. 3. Fälle mit hirntraumatischer Epilepsie. 4. Fälle mit hirntraumatischer Hysterie.

Bei den Fällen von sicherer Hirnverletzung sind dann noch hinsichtlich der Lokalisation folgende Gruppen gesondert zu betrachten: 1. Reine Stirnhirnverletzungen (St.). 2. Verletzungen der vorderen Zentralwindungen mit rein motorischer Lähmung ohne Sensibilitätsstörung (Z.). 3. Verletzungen der Zentro-Parietalregion mit Lähmung und Sensibilitätsstörung (Z. P.). 4. Parietalhirnverletzungen mit Sensibilitätsstörungen und sonstigen Scheitellappensymptomen ohne motorische Lähmung. 5. Temporallappenverletzungen (T.). 6. Okzipitallappenverletzungen (O.). Um Vergleichswerte zu erhalten, wurden Kontrollversuche an mindestens 20—30 Normalen für jede Leistungs- und Arbeitsprüfung ausgeführt.

Die Untersuchungsergebnisse werden zur Ermöglichung einer übersichtlichen Orientierung an der Hand einer Tabelle für jede Funktion oder Funktionsgruppe besprochen werden. Die Hysteriker und Epileptiker sind zum Vergleich auf den Tabellen mit aufgenommen, werden aber erst später für sich betrachtet werden. Zur Erläuterung der Tabellen sei bemerkt, daß die erste Rubrik die einzelnen Krankheitsgruppen mit Angabe der Zahl der Fälle enthält. Die nächsten Rubriken geben Aufschluß über die Prüfungsergebnisse, zunächst je nach der Fehlerzahl in Zentimetern, Millimetern, Stückzahl oder Winkelgraden, oder umgekehrt nach Trefferzahl sowie nach der benötigten Zeit in Sekunden von 0 — $\sim$ oder Bruchteilen von solchen. Die Überschrift D. über den einzelnen Rubriken bedeutet den Durchschnittswert, d. h. das arithmetische Mittel der jeweiligen Gruppe. Da aber dieses für die Charakteristik pathologischer Werte allein nicht genügt, weil die Schwankungsbreite (Streuung) der möglichen Einzelwerte sehr verschieden ausfällt, sind auch die Endpunkte der Kurve markiert, indem der beste erzielte Wert (Oberes Extrem = E. O.) und der geringste Wert (Unteres Extrem = E. U.) angegeben sind. Außerdem enthalten die Tabellen hinter diesen Rohwerten (D., Eo. und Eu.) noch in Fettdruck den prozentualen Leistungswert (Prozentstufe). Dieser ist zur Ermöglichung von Vergleichen überhaupt, sowie für die Zwecke der psychologischen Profilkurve unumgänglich nötig. Er schwankt zwischen den Zahlwerten 0—100, wobei 100 das Maximum und 0 das Minimum der Leistungen darstellt. Die Prozentbewertung ist aus den Rohwerten empirisch erschlossen. Das Rechenverfahren soll später bei Besprechung der Prozentprofilkurven noch näher erläutert werden.

1. Optische Funktionen. Was zunächst die Störungen des Farbensehens betrifft, so wurden Hemiachromatopsien und totale Achromatopsien mehrfach beobachtet (Uhthoff). Goldstein und Gelb fanden bei Fällen von Verletzung der lateralen Anteile des Hinterhauptslappens, und zwar ausschließlich des linken, vollständige, vom Gesichtsfeld unabhängige Farbensinnstörungen für Rot und Grün. Es würde sich also hier um erworbene Rot-Grünblindheit handeln. Poppelreuter beschrieb eine psychische Farbenschwäche, wobei blaue und grüne Nuancen verwechselt werden. Jedoch sollen hierbei nach Goldstein wahrscheinlich leichtere Fälle von Rot-Grünblindheit vorliegen.

Nach Best bildet die amnestische Farbenblindheit Wilbrands, Lewandowskys Abspaltung der Farbenvorstellung von der Formvorstellung der Gegenstände, sowie die bei Wortblindheit und bei Orientierungsstörungen nicht selten vorkommende Störung der Farbenempfindung eine gemeinsame Gruppe, bei der nicht nur die Empfindung und das Benennen, sondern auch das Erkennen der Farben gestört ist. Es sei daher ein der Kalkarina übergeordnetes Zentrum des Farbensinns an der Außenfläche des Hinterhauptslappens anzunehmen. Auch Plötzl ist der Ansicht, daß die bewußte Farbenwahrnehmung nicht in der Kalkarinarinde selbst, sondern in außerhalb derselben gelegenen Gebieten des Hinterhauptslappens stattfindet. Der Annahme einer Lokalisation des Farbensinns außerhalb des eigentlichen Sehfeldes steht allerdings die durch genaue anatomische Untersuchungen gestützte Auffassung von Henschen gegenüber.

Von Gesichtsfelddefekten unabhängige qualitative Farbensinnstörungen sind bei unseren Fällen nicht zur Beobachtung gekommen. Die richtige Wahrnehmung der Farben gelang sowohl den Hirnverletzten jeglicher Lokalisation, als auch den Kopfverletzten ungefähr ebensogut wie den Gesunden. Dagegen war die für das Wahrnehmen und Benennen der Farben beanspruchte Zeitdauer bei Kopfverletzten und namentlich bei Hirnverletzten erheblich länger als bei Normalen. Auffällig war hierbei besonders bei Hirnverletzten auch die enorme Schwankungs-

breite, und zwar am stärksten ausgesprochen bei Stirnhirnverletzten, wo sie 30—905 betrug. Daß hierbei nicht die Hinterhauptsverletzten die am schwersten Geschädigten waren, sondern die Fälle mit Verletzungen des Vorderhirns und Schläfelappens, ist wohl darauf zurückzuführen, daß eben nicht die rein optische Wahrnehmung, sondern die weiteren zum Benennen der Farben erforderlichen Denkprozesse beeinträchtigt waren. Bei der Unterscheidung von Helligkeiten (Grauwerten) war dagegen eine ausgesprochene Verminderung der Leistung der Hinterhauptsfälle um ungefähr die Hälfte gegenüber den Hirnverletzten überhaupt und den Fällen jeder anderen Lokalisation im besonderen festzustellen.

Von den verschiedenartigen optisch-räumlichen Störungen betrachten wir zunächst die Störungen der Tiefenwahrnehmung. Poppelreuter fand solche verhältnismäßig häufig bei den Hinterhauptsverletzten, und zwar bei der Hälfte aller Fälle mit Gesichtsfelddefekten. Eine gesetzmäßige Beziehung zu der Art des Felddefekts ließ sich dabei nicht feststellen. Auch bei meinem Material ist die Tiefenwahrnehmung bei den Hinterhauptsverletzten weitaus am stärksten geschädigt. Der prozentuale Leistungswert beträgt weniger als die Hälfte der Prozentstufe der Hirnverletzten überhaupt.

Ganz ähnliche Ergebnisse liefert die Prüfung im Distanzschätzen, wobei die Hirnverletzten insgesamt erheblich gegenüber den Normalen und Kopfverletzten abfallen, während hinsichtlich der Lokalisation der Hirnverletzung die Hinterhauptsverletzten gegenüber fast allen übrigen nur die halbe Leistung aufweisen. Das Distanzschätzen steht in naher Beziehung zur optischen Richtungslokalisation, deren Störung gekennzeichnet ist durch falsches Lokalisieren von Gegenständen und Vorbeigreifen an solchen. Nach Best handelt es sich dabei um eine Störung der Beziehungen des Sehraums zu der Augenstellung und Kopfhaltung. Er nimmt für die Lokalisation der Sehrichtung besondere Rindenfelder des Okzipitallappens in Anspruch, welche die Aufgabe haben, eine Verknüpfung der Funktion der eigentlichen Sehsphäre mit dem Körperfühlraum herzustellen und weist darauf hin, daß außer der Richtungslokalisation dann weiterhin noch die Bewegungsempfindung, die Tiefenempfindung, die Größenschätzung, die Farben- und Formempfindung zu der Erregung der Kalkarinarinde hinzutreten muß, damit eine bewußte Gesichtswahrnehmung zustande kommt. Auf das Vorkommen eines vollständigen Verlustes des Sehens von Bewegung bei Hinterhauptsverletzten haben Plötzl und Redlich aufmerksam gemacht. Goldstein und Gelb haben über einen derartigen Fall berichtet.

Zu den optisch-räumlichen Störungen gehören außer den Minderleistungen in der Tiefenlokalisation, im Distanzschätzen und der Richtungslokalisation, auch noch die Störungen des Augenmaßes. Best hat schon vor dem Kriege festgestellt, daß Hemianopiker beim Halbieren von Strecken in der Regel den umgekehrten Fehler machen wie die Hemiamblyopiker. Nach Fuchs handelt es sich dabei psychologisch um eine Wirkung von Aufmerksamkeitsvorgängen. Der Hemianopiker wendet seine volle Aufmerksamkeit dem ihm verbliebenen halben Sehraum zu, den er als Ganzes auffaßt, während der Hemiamblyopiker seine Aufmerksamkeit im höchsten Maße auf die undeutlich gesehene Gesichtsfeldhälfte richtet. Poppelreuter beschrieb als hemianopische Aufmerksamkeitsschwäche eine Störung, die sich darin äußert, daß ein Eindruck in der hemianopischen Gesichtsfeldhälfte nur dann wahrgenommen wird, wenn die Aufmerksamkeit darauf gerichtet wird, nicht aber wenn sie abgelenkt ist. Ein in der hemianopischen Gesichtsfeldhälfte befindlicher Punkt wird nur dann gesehen, wenn in der gesunden Gesichtsfeld-

Tabelle 1. Optische Funktionen.

Fall	Farben quantitativ D.	Eo.	Eu.	%	Farben qualitativ D.	Eo.	Eu.	%	Helligkeit D.	Eo.	Eu.	%	Entfernungen Tiefe D.	Eo.	Eu.	%	Entfernungen Distanz D.	Eo.	Eu.	%	Augenmaß D.	Eo.	Eu.	%	Formauffassung analytisch D.	Eo.	Eu.	%	synthetisch D.	Eo.	Eu.	%	abstraktiv D.	Eo.	Eu.	%	Insgesamt optische Leistung Formauffassung mittel %	Sa. %
15 St.	123,2	30	905	10	0.9	0	3	60	6,9	0	39	70	51,6	5	128	65	18,6	6	47	40	2,8	1,4	5,6	50	103	30	206	45	75,4	14	140	50	25,4	1,2	50,6	40	45	48
15 Z.	63,9	30	120	50	1,1	0	3	40	9,6	0	30	60	55,5	10	135	60	15,6	6	37	40	2,4	0,3	7,0	70	52,3	14	173	70	63	17	136	50	14,2	2,8	∽	35 (70)	52 (63)	53 (57)
24 Z. P.	143,1	18	250	10	0,7	0	2	60	9,2	2	27	60	61 + 1 ∽	10	∽	25 (50)	13,0	2	30	50	23,2	1,1	5,6	70	96,5	5,8	345	50	99,9	7,6	431,4	30	19,1	1	108	50	43	45 47
12 P.	74,2	25	200	40	0,2	0	1	60	13,6	5	34	50	50,1	6	118	65	16,1	6	30	40	3,9	0,9	5,5	30	52,8	20	114	70	55,6	8,4	103	70	23,6	3,2	59	40	60	52
5 T.	113	70	200	10	0,3	0	1	60	11,3	7	17	55	41,6	37	44	70	11,6	9	15	50	3,5	2,1	5,6	40	98,6	66,4	154	50	68,5	41	109,4	50	35,3	4	102	30	43	46
8 O.	77,5	45	134	40	0,7	0	2	60	20,6	5	45	30	44,1 + 20	3	∽	23 (70)	17,4 + 1 ∽	7	∽	25 (40)	4,1	1,6	11,1	30	80,6	31,4	171,2	60	74,8	28	106	50	31,1	3,4	104,6	40	50	34 (47)
75 Hirnverletzte	99,1	18	905	20	0,8	0	3	60	11,8	0	45	55	50,6 + ∽	3	∽	51 (60)	15,4 + ∽	2	∽	25 (40)	3,1	0,3	7,0	50	60,6	5,8	345	70	74,5	7,6	431	50	24,8	1	∽	40	53	47 (49)
39 Kopfverletzte	88,8	40	300	30	1,1	0	6	50	15,14	0	57	50	39,11	8	146	70	13,17	4	59	50	2,9	0,2	6,3	50	126,4	12	280	40	63,2	12	281,6	50	26,6	6,4	75	40	43	48
25 Normale	55	25	125	70	0,8	0	4	60	15,0	0	37	50	55	12	121	60	18,1	4	48	40	2,4	0,9	4,2	70	46	17	92	80	41,9	10	114	80	11,5	1,4	46	70	76	64
16 Hysteriker	72,9	30	120	40	1,0	0	2	50	13,8	0	∽	50	61,7	26	121	50	19	2	59	40	3,9	0,4	12,2	30	121,6	10,3	625	40	96,8	10,1	322	30	37,6	4,4	∽	20 (40)	30 (36)	39 (41)
19 Epileptiker	80,3	18	210	40	1,5	0	3	45	13,5	0	45	50	58,8 ∽	3 ∽	121	30 (50)	16,2	3	∽	20 (30)	3,59	0,3	13,4	40	96,9	16,4	240	50	88,6	28,0	336	50	26,7	3,4	∽	25 40	47	39 (44)

Maßstäbe: Farben = Sek. und Fehler. Helligkeiten = Fehler in ° °. Entfernungen = cm Fehler. Augenmaß = mm Fehler. Formauffassung: Zeit in Sek. (stets von 0 — ∼).

hälfte nichts geboten wird, nicht aber wenn in der gesunden Hälfte gleichzeitig ein Punkt gezeigt wird. Die Augenmaßprüfungen haben bei meinen Fällen ergeben, daß Kopfverletzte und Hirnverletzte in gleicher Weise um 20% in ihrer Leistungsfähigkeit hinter den Normalen zurückbleiben, und daß unter den Hirnverletzten die Scheitel-Hinterhauptsfälle weitaus die schlechtesten Leistungen zeigten. Genau dem gleichen niedrigen Prozentsatz gehören 9 Hemianopiker an, welche aber aus den oben dargelegten Gründen in die Tabelle nicht aufgenommen sind.

Nach Poppelreuter setzt sich die Seelenblindheit oder optisch-agnostische Störung aus einer ganzen Reihe von differenzierten Einzelstörungen zusammen, und zwar umfaßt sie die Schädigung aller derjenigen höheren Sehleistungen, welche nicht einfache Gesichtsfeld- und Empfindungsstörungen sind. Hierher gehören besonders die Störungen der optischen Aufmerksamkeit und Merkfähigkeit, auf die wir später noch näher zu sprechen kommen, sowie die der Form- und Gestaltsauffassung, der Überschaubarkeit und der Fähigkeit bei zusammenfassenden optischen Erkennens. Die Prüfung der analytischen, synthetischen und abstrahierenden Formauffassung ergab ein erhebliches Absinken des prozentualen Leistungswertes sowohl bei Kopfverletzten als auch bei Hirnverletzten gegenüber den Normalen. Indessen lieferten die Hinterhauptsfälle unter den Hirnverletzten durchaus nicht die schlechtesten Leistungen. Sie übertrafen, wenn auch in geringem Grade, die Fälle mit frontaler, zentro-parietaler und temporaler Lokalisation. Die Autoren vertreten im allgemeinen die Anschauung, daß das Zustandekommen der Formauffassung an die lateralen Teile des Okzipitallappens gebunden sei. Es ist aber doch anzunehmen, daß bei den hier angewandten komplizierten Prüfungen der analytischen, synthetischen und abstrahierenden Formauffassung, wobei Aufmerksamkeitsvorgänge und höhere intellektuelle Leistungen wie logisches Denken und Kombinieren eine Rolle spielen, auch andere Hirnteile, insbesondere das Stirnhirn, beteiligt sind. Die Störung könnte sowohl durch eine Schädigung des Stirnhirns selbst bedingt sein als auch durch Unterbrechung assoziativer Verknüpfungen zwischen Hinterhaupts- und Stirnlappen in der Zentro-Parietalgegend (Fasciculus occipito-frontalis, Fasciculus longitudinalis superior). In gleicher Weise trifft dies zu, wenn es sich darum handelt, bei Bildern nicht nur Einzelformen zu erkennen, sondern den sinnvollen Zusammenhang anzugeben. Derartige Prüfungen kommen bei der später zu erörternden Untersuchung der Intelligenz in Betracht.

Jedenfalls gibt der auffällige Unterschied in dem prozentualen Leistungswert des Okzipitallappens bei optisch -räumlichen Leistungen wie Tiefenlokalisation, Distanzschätzen, Augenmaß einerseits und bei komplizierter Form- und Gestaltsauffassung andererseits zu denken und bedarf weiterer Klärung. Überblickt man die in der letzten Rubrik der Tabelle berechnete Summe der sämtlichen optischen Leistungen, also der Farben- und Helligkeitswahrnehmung sowie der optisch-räumlichen Leistungen und Formauffassung zusammengenommen, so ergibt sich doch, daß nicht nur die Prozentstufe der Kopf- und Hirnverletzten deutlich geringer ist als die der Normalen, sondern daß unter den Hirnverletzten die Hinterhauptsfälle weitaus am schwersten geschädigt sind.

Bei Hinterhauptsverletzten mit optisch-räumlichen Störungen kommen ferner noch charakteristische Lese- und Schreibstörungen vor, die mit Alexie und Agraphie nicht verwechselt werden dürfen. Beim Lesen lassen die Kranken Worte und Buchstaben aus und geraten in falsche Zeilen hinein. Beim Schreiben kommt es besonders zum Verstellen von Buchstaben, zum Schief-

schreiben und Ineinanderschreiben, so daß man oft nur mit Mühe Buchstaben oder Teilformen von solchen unterscheiden kann (Beest, Forster). Die Kranken sind nicht imstande, sich beim Lesen und Schreiben räumlich zu orientieren. Nach Poppelreuter handelt es sich bei einem Teil der Lesestörungen der Okzipitalverletzten um eine Störung der Lesekoordination, d. h. der richtigen Zuordnung der Blickbewegungen zu den aufeinander folgenden Buchstaben, bei einem anderen Teil um Verwechslung von optisch ähnlichen Buchstaben, bedingt durch Störung der optischen Auffassung. Die Lesestörungen treten meist erst bei der tachistoskopischen Prüfung zutage, weil die Verlangsamung der optischen Auffassung durch Verlängerung der Lesezeit ausgeglichen werden kann (Poppelreuter).

Bei den Kranken mit optisch-räumlichen Störungen finden sich nicht selten auch eigenartige Störungen der Hantierungen. Sie sind nicht fähig, Tücher richtig zusammenzufalten und greifen beim Sammeln von Gegenständen vorbei (Beest). Solche Störungen zeigen sich auch besonders beim Zeichnen, beim Zusammensetzen von Bausteinen und bei handwerklichen Verrichtungen. Es werden einzelne Teile an falsche Stellen des Raums gesetzt und deren Größenverhältnisse falsch eingeschätzt (Kleist). Poppelreuter faßt die Hantierungsstörungen bei Hirnverletzten als optische Apraxie zusammen. Er gebraucht die Bezeichnung in dem weiten Sinne, daß überhaupt bei Sehgeschädigten eine Ungeschicklichkeit der planmäßigen Bewegungen eintritt. Eine derartige Erweiterung des von Liepmann scharf umschriebenen Apraxiebegriffs erscheint jedoch nicht gerechtfertigt.

Auf die optische Merkfähigkeit, die optische Aufmerksamkeit und die optisch geleiteten Hantierungen (Suchakt, Sortieren, Zusammenarbeit von Auge und Hand) wird später noch näher eingegangen werden.

2. Die akustischen Funktionen. Von rein akustischen Funktionen wurde die Schallintensitätswahrnehmung und Tonunterschiedsempfindlichkeit geprüft. Von vornherein sei bemerkt, daß für diese Prüfungen nur 2 Fälle von

Tabelle 2.

Akustische Funktionen.

Fall	Schallwahrnehmung				Tonunterschiedsempfindlichkeit				
	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	Sa. %
10 St.	14,2	8,7	22,0	50	8,5	4,6	12,6	55	52,5
11 Z.	15,1	8,0	22,0	40	7,7	5,2	10,6	70	55
13 Z. P.	13,3	7,3	20,4	50	8,8	5,1	13,4	50	50
11 P.	13,3	9,3	23,3	50	8,5	5,0	12,6	50	50
2 (T.	17	17	—	30	11,7	11,7	—	(20)	(25)
5 O.	12,4	8,6	16,7	70	7,4	4,6	9,4	75	72,5
51 Hirnverletzte	14,2	7,3	23,3	50	8,8	4,6	13,4	50	50
23 Kopfverletzte	15,0	6,7	20,6	40	8,75	5,0	16,6	50	45
20 Normale	11,9	5,3	18	80	8,8	4,4	15	50	65
12 Hysteriker	14,6	6,7	20,6	40	9,5	5,0	16,6	40	40
19 Epileptiker	13,1	8,0	21,3	55	8,1	5,0	12,6	55	55

den hierfür lokalisatorisch besonders wichtigen reinen Schläfelappenverletzungen ohne Epilepsie und ohne Hysterie zur Verfügung standen, so daß bindende Schlußfolgerungen hinsichtlich der Hirnlokalisation nicht zulässig erscheinen. Es gilt dies bezüglich der Schläfelappenfälle auch für alle übrigen Funktionsgruppen. Immerhin sei erwähnt, daß diese beiden Fälle, was die Schallintensitätswahrnehmung anbelangt, um mindestens 10—20%, und, was die Tonunterschiedsempfindlichkeit anbelangt, um über 30% in der Prozentskala sowohl gegenüber den Hirnverletzten anderer Lokalisation als auch gegenüber den Hirnverletzten überhaupt und gegenüber den Kopfverletzten zurückstehen. Die Hirnverletzten insgesamt und die Kopfverletzten zeigen im Vergleich mit den Normalen bezüglich der Tonunterschiedsempfindlichkeit keine Leistungseinbuße, bezüglich der Schallintensitätswahrnehmung dagegen eine Einbuße von 30 bis 40%. Auf kompliziertere akustische Funktionen, wie die akustische Merkfähigkeit, Aufmerksamkeit und Reaktionsfähigkeit komme ich später noch zurück.

Der **Geschmack,** der **Geruch,** sowie die verschiedenen Formen der **Sensibilität** bleiben im allgemeinen auf die neurologische Untersuchung beschränkt, abgesehen von Gelenksempfindlichkeitsprüfung, die aber nur zu speziellen Zwecken vorgenommen wurde und daher hier nicht berücksichtigt werden soll.

3. Merkfähigkeit und Gedächtnis. Störungen der Merkfähigkeit spielen bei Hirnverletzten nicht nur im akuten Stadium als Teilerscheinung der Korsakowschen Psychose eine Rolle. Auch nach Jahr und Tag klagen die Hirnverletzten außerordentlich häufig über Vergeßlichkeit, und tatsächlich gelingt auch der objektive Nachweis von Merkfähigkeits- und Gedächtnisstörungen im Residuärstadium bei einer großen Zahl von Fällen. Poppelreuter fand bei fast allen Fällen von Hirnverletzung sowohl der linken als auch der rechten Hemisphäre Störungen des Gedächtnisses und der Merkfähigkeit. Genauere Untersuchungen über Gedächtnisstörungen bei Hirnverletzten wurden von Isserlin angestellt. Er unterscheidet 4 verschiedene Typen: 1. Die motorisch-aphasische Gedächtnisstörung, wobei auch nach Wiederherstellung der Sprache noch Schwierigkeiten beim sprachlich-motorischen Einprägen bestehen. 2. Erschwerung des Einprägens bei gutem Haften. Hierbei ist die Erschwerung des Lernprozesses häufig durch Ermüdungserscheinungen, Konzentrations- und emotive Störungen bedingt. 3. Erschwerung des Einprägens und des Wiedererkennens. 4. Einschränkung des Gedächtnisumfangs.

Wie schon oben bei Beschreibung der von mir angewandten Methode der Merkfähigkeits- und Gedächtnisprüfungen betont wurde, soll man sich nicht mit einer Untersuchung der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses im allgemeinen begnügen, sondern es müssen alle Partialfunktionen des Merkens und Behaltens gesondert geprüft werden, und zwar namentlich für Worte, Personen, Zahlen, Daten, Farben, Formen, Figuren usw., da die einzelnen Partialfunktionen in vorwiegendem Grade von der Störung betroffen sein können. Besonders ist auch die optische und akustische Komponente der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses auseinander zu halten. Wie oben schon genauer erörtert wurde, erfolgte die Prüfung des alterworbenen Gedächtnisses durch Aufgabestellungen aus dem je nach dem Bildungsgrade als bekannt voraussetzbaren Schul- und Erfahrungswissen, die der Merkfähigkeit nach der von mir etwas modifizierten Ranschburgschen Methode. Das Ergebnis wurde nach Punkttreffern ermittelt, und zwar belief sich die Zahl der Punkttreffer bei der Gedächtnisprüfung von 0—200, bei der Merkfähigkeitsprüfung von 0—100.

Was zunächst die allgemeine Merkfähigkeit angeht, so ist sie bei Hirnverletzten und Kopfverletzten im Vergleich zu normalen

Versuchspersonen nahezu um die Hälfte des prozentualen Leistungswertes vermindert. Auch der alterworbene Gedächtnisbesitz, das Schul- und Erfahrungswissen erleiden bei Hirnverletzten und Kopfverletzten eine nicht zu verkennende Einbuße. Immerhin beträgt die prozentuale Leistungsverminderung hier nur ein Viertel des Prozentsatzes der Normalen. Die Fälle von lokaler Hirnverletzung zeigen im Vergleich mit den Hirnverletzten insgesamt insofern ein abweichendes Ergebnis, als die Zentro-Parietalverletzten einen geringeren Leistungswert aufweisen als die übrigen Fälle mit lokaler Hirnverletzung und auch einen geringeren als die Hirnverletzten überhaupt. Insbesondere zeigen auch die rein zentral und rein parietal Verletzten wesentlich bessere Leistungswerte als die zentro-parietalen Fälle. Wir müssen dies wohl als eine Summation der Merkfähigkeits- und Gedächtnisstörung infolge der Schädigung einer ausgedehnteren Hirnmasse durch Verletzung der zwei aneinander grenzenden Hirnpartien auffassen.

Tabelle 3.

Mnemische Funktionen.

Fall	Schulgedächtnis				Merkfähigkeit			
	Durchschnittswert	Extrem		% Leistung	Durchschnitt	Extrem		% Leistung
		oberes	unteres			oberes	unteres	
15 St.	95,5	172	39	**50**	50,3	72,6	28	**50**
15 Z.	120,1	160,5	61	**75**	48,4	68	36,6	**50**
17 Z. P.	85,0	179	36	**40**	46,6	80	25	**40**
9 P.	107	139	71	**60**	55,6	64	42	**60**
3 T.	121	173	72	**75**	48,3	60	36	**50**
8 O.	99,8	142	60,5	**50**	55,1	73	36,6	**60**
67 Hirnverletzte	104,7	179	36	**58,0**	50,7	80	25	**50**
38 Kopfverletzte	106,2	150,5	33	**60,0**	52,2	79	32	**50,0**
Normale	122,7	168	61,5	**80**	71,1	92	51,6	**90,0**
16 Hysteriker	86,8	123	34	**40**	42,06	79	35,0	**30,0**
19 Epileptiker	107,63	179	26,5	**60,0**	51,0	80	21,3	**50,0**

Gedächtnis: Punkt—Treffer (0—200%) Merkfähigkeit: Punkt—Treffer (0—100%)

Betrachten wir weiterhin auf Grund der Ergebnisse der modifizierten Ranschburgschen Prüfung die akustische und optische Merkfähigkeit gesondert, so zeigt sich, daß die optische Merkfähigkeit schon bei Normalen, aber auch bei Hirnverletzten und Kopfverletzten sowie bei den einzelnen Gruppen der Fälle mit lokaler Hirnverletzung einen geringeren Leistungswert aufweist als die akustische. Die einzige Ausnahme hiervon machen die Fälle von Schläfelappenverletzung. Bei ihnen ist infolge der Schädigung der Hörsphäre die akustische Merkfähigkeit stärker gestört als die optische.

Sowohl bezüglich der akustischen als auch bezüglich der optischen Merkfähigkeit wurden je 4 Teilformen einer gesonderten Prüfung unterzogen, und zwar akustisch für sinnvoll verbundene Wortpaare, für sinnlos verbundene

Tabelle 4.

Merkfähigkeit.

Fälle	Akustisch					Optisch					
	15 Paar-worte	5 Paar-worte (sl.)	Namen	Zahlen Daten	Sa. %	Porträts	Farben	Orien-tierung	Geometr. Figuren	Sa. %	D. %
St.	8,4	1,5	1,8	3,7	31	3,4	3,0	2,0	3,4	23,6	27,3
Z.	9,4	1,5	1,7	3,4	32,02	3,9	2,6	1,5	2,9	21,8	26,9
Z. P.	7,4	1,7	1,6	2,7	24,6	3,7	2,7	1,5	3,3	22,6	23,6
P.	9,1	1,3	1,8	3,8	32,4	3,7	2,5	1,7	3,1	22,2	27,3
T.	5,2	1,0	1,6	3,0	21,8	4,0	2,7	3,0	3,5	26,4	24,1
O.	10,3	2,0	2,0	3,0	34,6	3,8	2,8	0,6	2,1	19,0	26,8
Hirnverletzte	8,3	1,5	1,7	3,2	29,4	3,7	2,7	1,7	3,5	22,6	26,0
Kopfverletzte	8,1	1,5	2,1	3,4	30,2	3,7	2,4	1,3	3,1	21,4	25,8
Normale	10,8	2,5	2,8	3,9	40,4	4,6	3,1	2,0	3,8	27,4	33,9
Hysteriker	7,7	1,2	1,5	3,2	27,4	3,5	2,8	1,5	3,5	22,6	25,0
Epileptiker	7,3	0,7	1,2	3,2	25,2	3,6	2,9	1,3	3,2	22,2	23,7

Wortpaare, für Namen und Zahlen bzw. Daten, optisch für Porträts, für Farben, für Orientierung und für geometrische Figuren. Es ergab sich zunächst hinsichtlich der akustischen Merkfähigkeitsform beim Normalen, daß bei Prüfung sinnvoll verbundener Wortpaare weitaus die höchsten Leistungswerte erzielt wurden, dann folgten Zahlen bzw. Daten, dann Namen und zuletzt die sinnlos verbundenen Wortpaare. Das gleiche Verhältnis blieb auch bei Kopfverletzten und Hirnverletzten bestehen, allerdings mit im ganzen etwas verminderten Prozentwerten. Auch bei den einzelnen Lokalgruppen der Hirnverletzten blieb die Reihenfolge in der Stärke der Störung der einzelnen akustischen Partialformen bestehen, und zwar mit weitaus stärkster Leistungseinbuße bei den Schläfelappenverletzten.

Unter den optischen Teilformen der Merkfähigkeit war der prozentuale Leistungswert beim Normalen am höchsten für das Merken von Porträts, dann folgten geometrische Figuren, dann Farben und zum Schluß die räumliche Orientierung. Die gleiche Reihenfolge blieb auch wieder bei Kopfverletzten und Hirnverletzten bestehen, und zwar mit einer mäßigen Leistungseinbuße gegenüber den Normalen, die bei den Kopfverletzten stärker ausgesprochen war als bei den Hirnverletzten. Die Reihenfolge in der Störung der optischen Partialformen blieb, abgesehen von einigen unbedeutenden Abweichungen, auch bei den einzelnen Gruppen der Hirnverletzten erhalten. Die Hinterhauptsverletzten waren zwar nicht bei allen optischen Teilformen, aber doch im ganzen deutlich mehr beeinträchtigt als alle anderen Gruppen der Hirnverletzten. Hochgradig war dabei besonders die räumliche Orientierung betroffen.

4. **Intelligenz.** Was zunächst den Denkablauf, geprüft durch Messung der Assoziationsgeschwindigkeit, angeht, so erzielten hierbei Kopfverletzte und Hirnverletzte ungefähr die halbe prozentuale Leistung der

Tabelle 5.

Intelligenz.

Fall	Denkablauf (Assoziationsgeschw.)				Logisches Denken: Begriffl. Definition				Logisches Denken: Logische Reihenordnung				Kombinatorische Phantasie: Ebbinghaus				Kombinatorische Phantasie: Franken				Kombinatorische Phantasie: 10 Buchstaben				Kombinatorische Phantasie: Kombin. Urteile				Logisches Denken	Phantasie	Intelligenz
	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	Sa. %	Sa. %	%
16 St.	4,26	2,1	10,7	30	107,9	157	42	60	46,02	2,7	180,3	50	22,0	47	2	40	375	165	1040	40	5,4	15	0	50	161,05	220	42	40	55	42	48,5
15 Z.	3,08	1,6	4,8	50	115,8	152	69	60	36,9	12,4	57,0	65	36,1	61	17	60	267,2	100	480	60	9,5	16	2	85	192,15	253	119,7	70	62	69	65,5
20 Z. P.	2,35	1,5	3,4	80	112	162	47	60	36,7	15,3	66,0	70	34,1	71	8	60	325	130	795	45	5	16	0	50	182,1	263	105	60	65	54	59,5
12 P.	3,1	1,1	7,7	50	121,2	188	86	70	37,2	13,3	69,7	60	37,8	51	12,5	60	235	120	420	70	8,9	20	2	80	185,8	290	156,5	60	65	67	66
(3) T.	[5,0	5	5	20]	113	160	45	60	39,7	36,1	88,7	60	45,6	62	36	80	376	120	5415	40	3,5	3	4	30	162,5	237	55,5	40	60	47	53,5
8 O.	3,09	1,7	6,6	50	114,2	169	61	60	42,1	29	66,2	60	32,7	42	16	60	286	180	530	50	5,8	3	10	50	175,8	202	102	50	60	52	56
74 Hirnverletzte	3,3	1,1	10,7	50	114	188	42	60	39,8	9,7	180,3	60	34,7	71	2	60	311	100	5415	50	6,3	20	0	60	176,5	290	42	50	60	55	57,5
40 Kopfverletzte	3,6	1,2	8,4	40	107,2	167	58	60	53,1	15	119	40	36,1	76	8,5	60	286	90	820	50	7,8	18	3	70	178	237	111	50	50	57	53,5
30 Normale	2,1	1,2	3,7	90	127,3	176	83	80	33,8	9	90	70	50,2	71	20	85	228	40	780	70	7,4	25	2	70	209,5	259	131,5	90	75	79	77
18 Hysteriker	3,8	2,4	4,3	40	93,6	142	49	40	52,3	27,7	98,2	40	21,1	71	3,5	40	420,9	100	1080	30	5,6	9	1	50	151,4	208	75	30	40	37	38,5
19 Epileptiker	3,06	1,5	10,7	40	121,02	162	44	70	42,4	9,7	180,3	60	30,8	71	2,0	50	457	85	5415	30	6,1	20	0	60	175,9	263,50	42,0	50	65	47	56

Normalen. Unter den Hirnverletzten lieferten die Stirnhirn- und Schläfelappenverletzten den geringsten Prozentwert. Die schlechte Leistung der Temporalfälle ist sehr wohl dadurch erklärbar, daß es sich bei den Assoziationsversuchen um das Auffassen und Verstehen von Worten und das sprachliche Reagieren auf solche handelt. Auch Voß fand bei Assoziationsversuchen eine Verlängerung der Reaktionszeiten bei Hirnverletzten, und zwar um das 3—4fache normaler Vergleichspersonen. Auch nach seinen Untersuchungen wiesen dabei die Stirnhirnverletzten und die Schläfelappenverletzten die schlechtesten Resultate auf. Weiterhin erzielte auch Goldstein mit Assoziationsversuchen bei Stirnhirnverletzten schlechtere Ergebnisse als bei Hirnverletzten anderer Lokalisation. Auch im logischen Denken, geprüft durch Definition von Begriffen und durch logische Reihenordnung zeigten die Stirnhirnfälle unter allen Hirnverletzten das niedrigste Prozentergebnis. In noch stärkerem Maße trifft dies zu für die kombinatorische Phantasie, die Kritikfähigkeit, für das auf Kombination begründete Urteilen, geprüft nach Ebbinghaus, Franken, das „Zehn-Buchstaben-Kombinieren" und für verschiedene andere Methoden. Die Stirnhirnverletzten stehen hier mit einer Leistung von 42% auf einer erheblich tieferen Stufe als die Fälle jeder anderen Lokalisation. Den Hirnverletzten insgesamt mit 55% Leistungswert stehen die Kopfverletzten mit 57% und die Normalen mit 79% gegenüber. Auch in der Zusammenfassung der Resultate aller genannten Prüfungen der höheren intellektuellen Leistungen ergibt sich wieder ein ähnliches Verhalten: Die Stirnhirnverletzten nehmen sowohl gegenüber den Hirnverletzten überhaupt als auch gegenüber sämtlichen Gruppen mit anderer Lokalisation der Verletzung weitaus die niedrigste Prozentstufe ein. Um noch auf die oberen und unteren Extreme der Leistungen einzugehen, so ergibt sich, daß die Streuungsbreite innerhalb einer Gruppe bei den Hirnverletzten im allgemeinen größer ist als bei den Normalen. Dies trifft auch für das Verhalten der Stirnhirnverletzten gegenüber den Hirnverletzten anderer Lokalisation in bezug auf den Denkablauf, die logische Reihenordnung, die Bilderkombination und das kombinatorische Urteilen zu.

Was die qualitativen Ergebnisse bei Assoziationsversuchen betrifft, so fand Voß mäßige Herabsetzung der Assoziationsbreite und ausgesprochene inhaltliche Veränderungen, insbesondere häufige egozentrische und prädikative Reaktionen, die insbesondere bei Fällen von traumatischer Epilepsie auftraten. Die geringe Leistungsfähigkeit der Hirnverletzten äußerte sich besonders in starker Ermüdbarkeit. Auch E. Stern fand bei allen Hirnverletzten rasche und vollständige Ermüdbarkeit. Bei leichteren Fällen traten infolge davon primitive Satzbildungen auf. Bei mittelschweren Fällen wurden häufigere Satzreaktionen, geringe Konstellation und perseveratorische Tendenz festgestellt. Die schwersten Fälle zeigten fast völliges Fehlen der Wortreaktionen, Häufigkeit der primitiven Satzreaktionen, in denen stets das Reizwort enthalten war, Fehlen von sinnlichen Wahrnehmungen und Erinnerungen und perseveratorische Tendenz. Assoziationsversuche, die von Rohden an 100 Hirnverletzten des Nietlebener Sonderlazaretts anstellte, wobei jedem Patienten 50 Reizworte zugerufen wurden, ergaben unter Zugrundelegung von Ziehens klassifikatorischer Einteilung 72% Objekt-Assoziationen, 10% verbale Assoziationen und 18% Versager und Fehlreaktionen. Mithin ist als charakteristisch für Hirnverletzte folgendes hervorzuheben: Sehr zahlreiche Versager und Fehlreaktionen (fast $^1/_5$) und ausgesprochene Bevorzugung der Objekt-Assoziationen ($^7/_8$) gegenüber den verbalen Assoziationen ($^1/_8$). Unter den Objekt-Assoziationen überwiegen bei weitem

die beziehenden, generalisierenden, nichtanschaulichen Assoziationen gegenüber den disparaten, individualisierenden und anschaulichen. Weiterhin fiel noch auf: Perseveratorische Tendenz, Neigung zu Satz- und Definitionsreaktionen und häufig auch ausgesprochene Vorstellungsarmut.

Zu den intellektuellen Leistungen gehört auch das Rechnen, wenigstens soweit es sich nicht um einen reinen Gedächtnisbesitz von früher auswendig gelernten Zahlenreihen wie das Einmaleins handelt, der besonders bei motorisch Aphasischen mit Störung der Reihenleistungen beeinträchtigt zu werden pflegt. Nach Henschen sind beim Rechnen rezeptive und motorische Formen zu unterscheiden, unter den ersteren optische und akustische. Die zwischen Sprache und Rechnen bestehende Verwandtschaft läßt nach ihm darauf schließen, daß die Zentren für die optische Auffassung der Ziffern und Worte in der Rinde nahe beieinander liegen. Bappert vertritt die Auffassung, daß bei den meisten Menschen ein bestimmtes Vorstellungsgebiet beim Rechnen überwiegt. Je nachdem also ein Individuum mehr akustisch oder optisch, sprach- oder schreibmotorisch veranlagt ist, kann durch die gleiche Hirnverletzung bei verschiedenen Personen eine verschieden starke Rechenstörung eintreten. Bei den meisten Menschen überwiegt aber offenbar das optische Gebiet. Poppelreuter konnte bei allen Störungen des Sprachgebietes Rechenstörungen feststellen, auch wenn keine eigentlichen aphasischen Störungen nachweisbar waren. Bei den Hinterhauptsfällen fand er besonders die Fähigkeit, Additionen und Subtraktionen im Kopf auszuführen, geschädigt. Sie brauchten dazu lange Zeit und machten viele Fehler. Kleist fand Rechenstörungen als Herdsymptome besonders bei Verletzungen des Schläfe-, Scheitel- und Hinterhauptslappens, und zwar ebenso oft bei linksseitiger als bei rechtsseitiger Verletzung. Er faßt das produktive, nicht gedächtnismäßige Rechnen als eine höhere optische Funktion auf. Nach Peritz ist das Rechnen bei allen Menschen, auch wenn sie nicht einem visuellen Typus angehören, visuell gestützt. Im Gegensatz zu Kleist glaubt er, daß nur eine linksseitige Hinterhauptslappenverletzung Rechenstörungen hervorrufen kann.

Die Leistungen im Rechnen haben wir nach 3 Methoden geprüft: 1. Kurzrechnen mit Schulzeschen doppelreihigen Rechentäfelchen. 2. Dauerrechnen mit Kraepelinschem Rechenbogen. 3. Angewandtes (praktisches) Rechnen. Untersuchungen Hirnverletzter nach der Kraepelinschen Methode des fortlaufenden Addierens sind schon von verschiedenen Autoren vorgenommen worden. Busch fiel besonders eine starke Verlangsamung der Arbeitsweise bei Hirnverletzten auf, und zwar infolge Herabsetzung des Willensantriebs, namentlich wenn die Verletzung in der Gegend der Sprachzentren stattgefunden hatte. Er schloß hieraus auf eine Mehrwertigkeit der linken Hirnhälfte auch für die Willensvorgänge. Da Verletzungen im Bereich der Sprachzentren nicht nur Sprachstörungen, sondern besonders bei sprech-motorischer Veranlagung auch Rechenstörungen als Lokalsymptome bedingen, erscheint es nicht gerechtfertigt, die Störungen des Rechnens mit einem Versagen des Willensantriebs in Verbindung zu bringen und hieraus auf eine Überwertigkeit der linken Hirnhälfte für Willensvorgänge zu schließen. Busch kam zu dem Ergebnis, daß die Hirnverletzten recht langsame und ungleichmäßige Arbeiter sind. Er hielt aber Versuche zu geistiger Ausbildung für aussichtsreich, weil die Übungsfähigkeit nicht erheblich vermindert war. Auch Voß fand verhältnismäßig gute Übungsfähigkeit, doch war diese oft mit erheblicher Ermüdbarkeit verbunden. Schwere körperliche Beeinträchtigung ging zuweilen mit guter psychischer Leistung einher und umgekehrt. Die Gesamtleistung der Hirnverletzten war ungefähr um ein Drittel geringer als die normaler Versuchspersonen von gleichem Bildungsgrad. Langelüddeke fand die Leistungsfähigkeit der Hirnverletzten

Tabelle 6.

Rechnen.

Addieren.

Fälle	Kurzrechnen								Dauerrechnen								Angewandte Aufgaben				Insgesamt
	quantitativ				qualitativ				quantitativ				qualitativ				quantitativ-qualitativ				
	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	%
17 St.	64,6	27,1	152	70	0,5	0	2,1	40	1401	420	2640	60	5,7	1	10	60	145,0	200	43	50	56
15 Z.	68,2	37,0	244	60	0,2	0	1,2	60	1372	660	2880	70	4,8	1	9	70	175,7	200	46	70	66
23 Z. P.	79	23,3	196,2	50	0,4	0	2,4	50	1834	600	8100	40	4,8	0	10	70	175,6	200	5,5	70	56
12 P.	57,1	29,8	77,7	80	0,4	0	1,4	50	2007	600	6420 +∽	40	5,3	0	9	60	154,1	200	40,0	50	56
3 T.	102,7	51	129	30	0,3	0	0,5	50	2260	1260	3720	30	5	3	7	70	163,7	200	140	60	48
8 O.	102,6	35,2	214,8	30	0,4	0	1,0	50	2107	900	4320	40	6	1	10	50	159	200	85	50	44
78 Hirnverletzte	79	23,3	244	50	0,3	0	2,4	50	1830	420	4320	50	5,3	0	10	60	162,2	200	5,5	50	52
43 Kopfverletzte	78	29,5	126	50	0,5	0	2,1	40	1617	480	4080	50	6,1	0	10	50	154	200	46	50	48
25 Normale	53,8	24,1	111	80	0,33	0	1,4	50	1272	360	3180	70	5,6	0	10	60	166,2	200	78	60	64
18 Hysteriker	106,1	52,2	264	30	0,55	0,1	2,1	40	1938	898	4566	40	6,0	0	9	50	139,5	200	57	40	40
19 Epileptiker	83,7	23,3	244	50	0,4	0	2,1	45	1949	420	8100	40	5,5	0	10	60	153	200	2	50	49

Quantitativ: Zeit in sec, beim angewandten Rechnen Treffer-„Punkte“ (Grenzen 0 — ∽; 0 — 200). Qualitativ: Fehler (Grenzen 0 — ∽).

beim fortlaufenden Addieren Gesunden gegenüber ebenfalls erheblich herabgesetzt und die Ermüdbarkeit gesteigert. Die Hirnverletzten mit geringer Leistung und abnorm kleinen Kurvenschwankungen waren zum überwiegenden Teil Stirnhirnverletzte.

Auch bei unseren Prüfungen nach der Kraepelinschen Additionsmethode ergab sich, daß die Hirnverletzten und desgleichen auch die Kopfverletzten langsamer arbeiteten als die Normalen, und zwar betrug die Leistungseinbuße bei Kurzrechnen etwas mehr, beim Dauerrechnen etwas weniger als ein Drittel gegenüber normalen Vergleichspersonen. Dagegen war qualitativ, d. h. in bezug auf die Fehlerzahl kein nennenswerter Leistungsunterschied zwischen Normalen und Hirnverletzten festzustellen, während allerdings die Kopfverletzten etwas mehr Fehler machten. Hinsichtlich der Lokalisation fällt auf, daß die Hinterhaupts- und Schläfelappenverletzten beim Kurzrechnen erheblich, beim Dauerrechnen zwar weniger, aber doch auch ganz deutlich langsamer arbeiten als die Hirnverletzten jeder anderen Lokalisation. Die klinischen Erfahrungen von Kleist werden damit experimentell bestätigt. In bezug auf die Fehlerzahl war auch hier keine sehr wesentliche Differenz zu bemerken. Bei der Lösung angewandter Rechenaufgaben zeigten sowohl die Hirnverletzten wie die Kopfverletzten eine mäßige Verminderung der Prozentwerte in bezug auf Zeit und Fehlerzahl gegenüber den Normalen, ein auffälliges Zurückstehen der Hinterhaupts- und Schläfelappenverletzten im Vergleich mit den übrigen Hirnverletzten war hier jedoch nicht nachweisbar. Immerhin standen die Okzipito-Parietalverletzten zugleich mit den Frontalverletzten auf einer niedrigeren prozentualen Leistungsstufe als die übrigen Hirnverletzten. Das Gesamtresultat aller geprüften Rechenmethoden ergab jedoch wieder weitaus die stärkste Leistungseinbuße unter den Hirnverletzten bei den Fällen von Okzipital- und Temporalverletzung.

Als hauptsächlichste Ergebnisse der Rechenprüfungen wäre demnach hervorzuheben, daß die Hirnverletzten bei allen Prüfungen langsamer rechnen und zum Teil auch mehr Fehler machen als die Normalen. Ferner daß unter den Hirnverletzten beim einfachen Addieren die Fälle mit okzipito-temporalen Verletzungen am meisten versagen, während bei angewandten Rechenaufgaben, bei welchen höhere Denkprozesse eine vorwiegende Rolle spielen, auch die Stirnhirnverletzten zu den am stärksten Beeinträchtigten gehören.

5. Aufmerksamkeit. Von den einzelnen Komponenten der Aufmerksamkeit wurde der Umfang mittels tachistoskopischer Prüfungen, die Weckbarkeit durch das Suchen im Sehfeld nach Poppelreuter, die Sammlung mit dem Rotationsapparat zur Aufmerksamkeitsprüfung nach Giese (verbesserte Bourdonmethode) und die Verteilung mittels Mehrfachhandlungsprüfung am Reaktionsbrett untersucht.

Frühere Untersuchungen v. Rohdens im Hirnverletztenlazarett in Nietleben wurden hinsichtlich des Aufmerksamkeitsumfangs im wesentlichen bestätigt. Der Prozentwert des Umfangs der optischen Aufmerksamkeit betrug bei Hirnverletzten nur wenig mehr, bei Kopfverletzten mit Hirnerschütterung sogar etwas weniger als die Hälfte des Aufmerksamkeitsumfangs der Normalen. Das Untersuchungsergebnis v. Rohdens, daß der Umfang der optischen Aufmerksamkeit um so mehr sinkt, je mehr die Verletzung sich vom Stirnhirn entfernt und dem Scheitelhirn sich nähert, um bei Verletzung der zentralen Sehregion den Nullpunkt zu erreichen, bestätigte sich zwar nicht vollkommen, indem die Scheitelhirnverletzten keinen geringeren prozentualen Leistungswert aufwiesen als die Stirnhirnverletzten.

Tabelle 7.

Aufmerksamkeit.

Fälle	Umfang				Weckbarkeit				Sammlung				Mehrfachspaltung				
	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	%
10 St.	8,1	11	4	**60**	3,9	2,9	5,2	**50**	16,6	0	17	**40**	19,3	6	42	**5**	**50**
Z.	8,4	12	6	**60**	3,6	2,6	5,1	**60**	7,9	1,7	20,2	**65**	12,8	0	28	**70**	**64**
Z. P.	7,2	12	2	**50**	3,8	2,3	6,4	**50**	7,0	0,5	12	**70**	22,3	5	48	**45**	**54**
P.	7,8	12	2	**60**	4,06	2,7	6,8	**50**	9,3	5,1	13,5	**60**	19,3	2	57	**50**	**55**
T.	6,3	10	3	**35**	3,3	3,3	3,6	**(75)**	15,5	2,5	18,8	**40**	22,0	14	30	**45**	**49**
O.	6,0	8	3	**30**	4,4	2,9	6,1	**40**	18,2	9,9	40,5	**30**	18,5	5	28	**50**	**37**
Hirnverletzte	7,3	12	2	**50**	3,8	2,3	15,1	**50**	12,4	0,5	40,5	**50**	19,0	0	57	**50**	**50**
Kopfverletzte	6,8	12	1	**40**	3,4	1,3	5,4	**65**	9,9	1,5	25,0	**60**	16,8	2	52	**60**	**56**
Normale	10,0	12	8	**90**	3,4	1,7	4,3	**65**	5,4	1,6	12,5	**70**	15,6	6	30	**60**	**71**
Hysteriker	6,5	11	4	**35**	4,7	2,6	10,5	**40**	50,0	39	60	**10**	3,3	2	52	**60**	**29**
Epileptiker	7,0	12	1	**50**	5,0	2,3	37,6	**35**	21,9	0,5	43	**30**	16,7	2	57	**30**	**44**

Immerhin sank aber der Prozentwert des Aufmerksamkeitsumfangs der Hinterhauptsfälle gegenüber den Stirnhirnfällen um die Hälfte.

Die weiteren Untersuchungsresultate v. Rohdens, daß auch die Weckbarkeit und Sammlung der optischen Aufmerksamkeit bei Scheitelhirnverletzten um mehr als das Doppelte, bei Hinterhauptsverletzten fast um das Dreifache geringer seien als bei Stirnhirnverletzten, konnte jedoch nicht bestätigt werden. Zunächst ergab sich, daß der prozentuale Leistungswert sowohl der Weckbarkeit als auch der Sammlung und Verteilung der Aufmerksamkeit bei Hirnverletzten um 10—20% geringer war als bei den normalen Versuchspersonen. Ein der Verlagerung der Hirnverletzung vom Stirnhirn in der Richtung zum Hinterhauptshirn parallel gehendes Sinken des Prozentwertes der Weckbarkeit und Sammlung der optischen Aufmerksamkeit war jedoch keineswegs nachweisbar. Es ergab sich zwar, sowohl bezüglich der Weckbarkeit als auch der Sammlung der Aufmerksamkeit bei Hinterhauptsfällen eine Leistungseinbuße von 10% gegenüber den Stirnhirnfällen. Die Stirnhirnverletzten wiesen aber durchaus nicht immer die besten Leistungen unter den Hirnverletzten auf, sondern zeigten zum Teil die gleichen, zum Teil sogar erheblich geringere Leistungswerte als die Zentral-, Parietal- und Temporalverletzten. Die Schlußfolgerung v. Rohdens, daß in der Scheitel-Hinterhauptsregion Zentren gelegen seien, welche in funktioneller Verbindung mit dem optischen Aufmerksamkeitsapparat stehen, können daher wohl für den Hinterhauptslappen, nicht aber für den Scheitellappen anerkannt werden. Die Differenz zwischen v. Rohdens und meinen Ergebnissen kann zum Teil darauf beruhen, daß die Weckbarkeit und Sammlung der Aufmerksamkeit durch v. Rohden nach der alten bzw. der von Ziehen modifizierten Bourdonmethode untersucht wurde, während meinen Ergebnissen die Prüfung der Weckbarkeit mittels Poppelreuters Suchakt, die der Sammlung mittels des Gieseschen Rotationsapparates zur Prüfung der Aufmerksamkeit zugrunde lag. In der Hauptsache liegt die Verschiedenheit der Resultate

Tabelle 8.

Manuelle Funktionen.

Fälle	Handruhe				Treffsicherheit				Bewegungs-geschwindigkeit				Zusammenarbeiten der Hände				Körperliche Kraft				Sa.
	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	%
15 St.	5,9	9,5	3,2	40	24	7	46	50	600	950	361	60	1063	1555	659	60	27,5	42,0	14,5	40	50
15 Z. * (a)	6,3	8,4	4,2	40	13,9	2	24	80	611,8	857	347	60	1058 + 3	1308 0	805 0	— (15)	37,8 # + 2	46,5 0	30,0 0	90 (35)	68 (48)
21 Z. P. * (b)	6,6	10,6	3,2	50	23,9	2	82	50	503,8	874	213	30	820 + 18=0	1058 0	648 0	— 1,6	28,0 # + 4 #	42,0 0	13,0 0	40 (20,0)	40 (30)
12 P.	6,5	9,2	3,4	50	23,3	7	38	60	607	750	502	60	931	1126	715	50	32,5	42,5	13,0	70	58
3 T.	5,4	9,2	3,3	40	[6,0	6	6]	(90)	477	700	319	30	991	1200	782	55	24,5	25,0	24,0	20	(47)
8 O.	6,9	9,7	4,2	50	42,8	20	77	20	575	806	365	50	1094	1476	712	70	32,3	49,5	20,0	70	52
79 Hirnverletzte	6,3	10,6	3,2	40	22,3	2	82	60	562,4	950	213	50	993	1555	648	55	30,4	49,5	13,0	60	53
40 Kopfverletzte	5,5	9,1	4,1	40	26,4	3	61	50	568	861	321	50	1101	1673	405	70	34,1	69,0	22,5	75	57
20 Normale	7,46	10,9	4,8	70	20,0	4	43	70	628,6	849	495	70	1099	1804	696	70	37,3	47,0	26,0	90	74
28 Hysteriker	7,05	41,0	2,3	50	33,8	10	59	35	540,2	825	311	40	1041	1325	702	60	28,0	41,0	19,5	40	45
26 Epileptiker	6,2	10,4	3,2	40	29,3	2	100	45	605,1	950	313	60	991	1555	648	55	32,0	50,0	4,65	70	54

* mit der gesund gebliebenen Arbeits-Hand! aber bei a und b je 12 Personen mit erhaltener bimanueller Arbeitsmöglichkeit.

aber darin begründet, daß bei meinen Fällen ein strengerer Maßstab bezüglich der lokalisatorischen Gruppeneinteilung angelegt wurde, so daß nur ganz reine Fälle von lokaler Verletzung eines Hirnteils ohne Mitbetroffensein von Nachbargebieten in die einzelnen Gruppen eingereiht wurden, ferner auch darin, daß sämtliche Fälle von traumatischer Epilepsie und Hysterie ausgeschaltet und einer gesonderten Besprechung vorbehalten wurden.

Eine zusammenfassende Berechnung aller Aufmerksamkeitsleistungen ergibt schließlich, daß die Kopfverletzten um 16%, die Hirnverletzten um 21% hinter den Normalen zurückstehen. Die Frontal- und Temporalfälle zeigen keine nennenswerte Abweichung gegenüber den Hirnverletzten überhaupt, während die zentralen, zentroparietalen und parietalen Fälle eine bessere, die Hinterhauptsfälle dagegen eine erheblich schlechtere Gesamtaufmerksamkeit darbieten.

6. Motilität. (Manuelle Funktionen.) Wir betrachten zunächst die Funktionen der Arbeitshand, die durch eine Reihe von Leistungsprüfungen festgestellt werden. So prüfen wir die Handruhe, die Treffsicherheit der Hand, die Bewegungsgeschwindigkeit, die Zusammenarbeit der Hände und die Kraft des Händedrucks mit den oben beschriebenen Apparaten. Bei allen diesen Prüfungen zeigen die Hirnverletzten eine deutliche prozentuale Leistungseinbuße bis zu ein Drittel und darüber gegenüber den normalen Vergleichspersonen. Auch die Kopfverletzten sind ungefähr in gleichem Grade geschädigt, abgesehen von der Zusammenarbeit beider Hände, die bei den Kopfverletzten keine Leistungsverminderung erkennen läßt. Vergleicht man die Fälle von bestimmter Lokalisation der Hirnverletzung untereinander und mit den Hirnverletzten insgesamt, so fällt auf, daß die Zentralverletzten zum Teil, z. B. bei Prüfung der Treffsicherheit, der Bewegungsgeschwindigkeit und der körperlichen Kraft, bessere Resultate aufweisen als die Hirnverletzten anderer Lokalisation und auch bessere als die Hirnverletzten insgesamt. Dieses Verhalten ist um so auffallender, als man gerade bei Fällen mit Verletzungen der motorischen Region eine besonders starke Beeinträchtigung der Motilität erwarten sollte. Die Erklärung liegt darin, daß es sich hierbei zum größten Teil um Kranke mit halbseitiger Lähmung handelt, welche die Übungen mit der gesund gebliebenen Arbeitshand ausführten, die natürlich, da sie für alle Hantierungen, die der Kranke vorzunehmen hat, allein zur Verfügung steht, eine Zunahme an Kraft und Geschicklichkeit erlangt hat. Bei der Zusammenarbeit beider Hände müssen diese Kranken aber gänzlich versagen. Der außerordentlich niedrige Prozentwert dieser Fälle bei dem Zusammenarbeiten beider Hände ist also dadurch bedingt, daß es sich bei den Zentralverletzten in zahlreichen Fällen um Hemiplegiker handelt, bei denen ein Zusammenarbeiten beider Hände wegen Lähmung der einen Hand überhaupt nicht, oder nur mangelhaft möglich ist.

Eine besonders schlechte prozentuale Leistung finden wir ferner noch bei Prüfung der Treffsicherheit der Hinterhauptsverletzten. Hier ist sowohl bei Prüfung am Tremometer als auch beim Schlagen mit einem Stielhammer auf den Mittelpunkt einer Scheibe mit konzentrischen Kreisen ein gutes Zusammenarbeiten von Hand und Auge erforderlich, das natürlich durch die Hinterhauptsverletzung infolge von Verminderung der optischen Leistungen beeinträchtigt ist.

7. Willensfunktionen. Zur Feststellung der Willensfunktionen werden einerseits die körperliche Ausdauer durch Hebe-Bückarbeit, andererseits die schnelle Entschlußfähigkeit und Energieverteilung durch Reaktionsversuche geprüft. Hierbei handelt es sich zunächst bei den Einfach- und Wahlreaktionen

Tabelle 9.

Willensfunktionen.

Fälle	(Körperliche) Ausdauer				Einfache Reaktionen				Vielfachreaktionen				Mehrfachhandlung				
	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	Sa. %
17 St.	51,5	102	9	**50**	174	120	200	**80**	2125	1500	3200	**60**	1872	1100	3000	**50**	**60**
12 Z.	97,6 +5 = 0	248 0	37 0	**80** **(13)**	231	160	400	**40**	2228	1800	3100	**50**	1860	700	3500	**50**	**55** **(38)**
15 Z. P.	64 +16=0	90 0	12 0	**60** **(3)**	228	130	500	**40**	2143	1800	2920	**60**	1793	940	3400	**55**	**54** **(39)**
12 P.	52	123	16	**50**	254	140	340	**30**	2266	1600	4550	**50**	1600	600	3400	**65**	**49**
3 T.	26,3	30	20	**20**	355	350	360	**20**	2370	1400	2960	**40**	2170	1100	3240	**30**	**27**
7 O.	98,2	250	13	**80**	201	140	300	**50**	2229	1750	2600	**50**	2156	1000	3780	**30**	**52**
64 Hirnverletzte	64,9	250	12	**60**	241	120	500	**40**	2261	1500	4550	**50**	1972	600	6200	**40**	**47**
35 Kopfverletzte	78	326	16	**70**	209	130	410	**50**	2442	1600	4750	**40**	2000	800	3900	**35**	**49**
Normale	110	300	21	**90**	135	110	150	**100**	1700	1200	2500	**100**	1060	400	4100	**90**	**95**
15 Hysteriker	55,4	194	7	**55**	256	150	400	**30**	2463	1500	3300	**40**	1738	600	3300	**55**	**45**
20 Epileptiker	92	250	19	**80**	206	110	360	**50**	2205	1600	4750	**50**	1445	600	3200	**70**	**62**

um abstrakte Leistungsprüfungen, bei den Vielfachreaktionen und Mehrfachhandlungen am Reaktionsbrett aber schon um dem praktischen Leben angepaßte Willenshandlungen.

Zur Prüfung der Ausdauer bei mittelschwerer Arbeit hat Poppelreuter das Heben eines 11 kg schweren Eimers im Fünfsekundentempo eingeführt. Er kam dabei zu dem Ergebnis, daß die generelle Leistungsfähigkeit der Hirnverletzten niedriger ist als die der Nichthirnverletzten, daß aber auch mittlere, normale und sogar gute normale Leistungen vorkommen. Von Stirnhirnverletzten wurde die Hebe-Bückarbeit oft mit einem gewissen Schwung ausgeführt, der bei einzelnen den Eindruck der Hemmungslosigkeit hervorrief. Nach Goldstein hat aber Poppelreuter bei der Eimerhebeprüfung die als Vergleichspersonen herangezogenen Fälle mit verminderter Leistungsfähigkeit unter den nichthirnverletzten Soldaten nicht aussortiert, mußte dagegen die schweren Fälle unter den Hirnverletzten ausschalten, weil z. B. die Gelähmten das Eimerheben nicht leisten konnten. Dadurch sei die geringe Differenz der Leistungen zwischen Hirnverletzten und Normalen bedingt. Auch R. Pfeifer setzt Zweifel in die Ergebnisse der Eimerhebeprüfungen Poppelreuters, weil er keine restlose Mühegebung vor sich gehabt habe.

Bei unseren Eimerhebeprüfungen ergab sich, daß die Normalen einen Prozentwert von 90%, die Kopfverletzten von 70%, die Hirnverletzten von 60% erreichten. Der prozentuale Leistungswert war demnach bei den Hirnverletzten um ein Drittel geringer als bei den Normalen. Im allgemeinen bestanden zwischen den einzelnen Fällen der Hirnverletzten bedeutende Leistungsunterschiede, wobei manche auch gute Normalleistungen zeigten. Hinsichtlich der Lokalisation der Hirnverletzung zeigte sich, daß die Hinterhauptsverletzten bei der Hebe-Bückarbeit die besten Leistungen erzielten. Einen nahezu gleich hohen Prozentwert erreichten auf-

fallenderweise die Zentral- und Zentro-Parietalhirnverletzten. Es war dies aber darauf zurückzuführen, daß die Hemiplegiker, welche die Arbeit überhaupt nicht leisten konnten, in der Tabelle bei Berechnung der Ergebnisse nicht mit einbezogen wurden. Geschieht dies aber, so sind die prozentualen Leistungswerte der Zentral- und Zentroparietalverletzten beim Eimerheben bei weitem die schlechtesten. Die Stirnhirnverletzten erreichen im Vergleich mit den Fällen anderer Lokalisationen ungefähr einen mittleren Prozentwert. Die Differenz zwischen den oberen und unteren Extremen der Leistungen bei den Fällen einer Gruppe ist bei den Stirnhirnverletzten keineswegs größer als bei anderer Lokalisation der Verletzung.

Die Ergebnisse der Eimerhebeprüfungen erleiden nach unseren Erfahrungen dadurch eine Einbuße an Verläßlichkeit, daß der Einfluß des Versuchsleiters doch ein recht erheblicher ist. Durch das Kommandieren beim Eimerheben werden suggestible Personen zweifellos zu stärkeren Leistungen angespornt als andere, die suggestiblen Einflüssen gegenüber nicht zugänglich sind.

Die Reaktionsversuche, die in jedem Fall aus 75 Einzelprüfungen bestanden, lieferten sowohl bei den einfachen Reaktionen als auch bei den Vielfachreaktionen und Mehrfachhandlungen in Übereinstimmung mit den Untersuchungen v. Rohdens das Resultat, daß die Hirnverletzten nur ungefähr den halben Prozentwert der Normalen erzielten. Die Leistungen der Kopfverletzten waren bei den einfachen Reaktionen und bei den Mehrfachhandlungen etwas besser, bei den Vielfachreaktionen etwas schlechter als die der Hirnverletzten. Die weiteren Ergebnisse der Untersuchungen v. Rohdens, daß die Stirnhirnverletzten bei den Reaktionsversuchen am wenigsten, die Scheitelhirnverletzten dagegen am stärksten beeinträchtigt waren, wurden jedoch nicht allgemein bestätigt. Bei den einfachen Reaktionen ergab sich zwar, daß die Stirnhirnverletzten die besten, die Scheitelhirnverletzten die schlechtesten Leistungen aufwiesen, abgesehen allerdings von den Schläfelappenverletzten, die noch hinter den Scheitelhirnverletzten zurückblieben. Das letztere ist durchaus verständlich, wenn man bedenkt, daß bei der einfachen Reaktion ein rein akustisches Signal für die Reaktion geboten wurde. Schon bei den Vielfachreaktionen zeigen aber die Stirnhirnverletzten nicht mehr für sich allein die besten Leistungen, sondern zusammen mit den Zentro-Parietalverletzten. Der Vorsprung, den diese beiden Gruppen gegenüber den übrigen aufweisen, ist jedoch nur noch ein sehr geringer. Noch mehr verschlechtert sich der Leistungsgrad der Stirnhirnverletzten bei der Prüfung der Mehrfachhandlung, wobei sie zwar einen höheren Prozentwert als die Temporal- und Okzipitalverletzten erreichen, hinter den Parietal- und Zentroparietalfällen aber deutlich zurückbleiben. Hierzu ist allerdings zu bemerken, daß sich die vorliegenden Untersuchungen nur auf die Zeitbemessung beziehen, nicht aber auf die qualitative Reaktionsleistung, die bei v. Rohden mit berücksichtigt ist. Betrachtet man jedoch bei v. Rohdens Untersuchungen die Reaktionszeiten für sich allein, so ergibt sich, daß auch bei ihm die Stirnhirnfälle nicht alle anderen an Leistungswert überragen, sondern wie bei den Ergebnissen unserer Vielfachreaktion auf gleicher Stufe mit den Zentroparietalverletzten stehen. Die voneinander abweichenden Ergebnisse bei der Mehrfachhandlung erklären sich wohl daraus, daß wir es sowohl mit verschiedenen Versuchsleitern als auch zum großen Teil mit verschiedenen Versuchspersonen zu tun haben. Von Bedeutung erscheint dabei, daß bei meinem Material die Epileptiker in einer besonderen Gruppe untergebracht und daher nicht mit verwertet sind. Die geringwertige Leistung der Temporal- und Okzipitalfälle ist ohne weiteres verständlich dadurch, daß es sich ausschließlich um akustische und optische Reize handelt, auf die reagiert werden soll.

Die durch die lokale Hirnschädigung bedingte Herabsetzung der optischen und akustischen Aufmerksamkeit und Auffassung muß natürlich auch die Reaktionsfähigkeit beeinträchtigen. Die Leistungseinbuße der Stirnhirnfälle bei den Mehrfachhandlungen ist weniger leicht zu erklären. Wenn man aber in Betracht zieht, daß die Stirnhirnverletzten bei den einfachen Reaktionen die besten, bei den komplizierteren Vielfachreaktionen geringere und bei den ganz besonders schwierigen Mehrfachhandlungen noch geringere Resultate aufweisen, so finden wir hierin eine Bestätigung der auch von anderen schon hervorgehobenen Auffassung, daß die Stirnhirnverletzten im Vergleich mit anderen Hirnverletzten um so mehr versagen, je schwieriger die Leistung wird. Im Einklang steht hiermit, daß die Stirnhirnverletzten, wie wir gesehen haben, auch bei Prüfung der höheren intellektuellen Leistungen die geringsten Prozentwerte liefern, und daß, wie wir später noch sehen werden, auch die Störbarkeit, die ja bei den Vielfachreaktionen und Mehrfachhandlungen eine erhebliche Rolle spielt, bei den Stirnhirnverletzten ganz besonders stark ausgesprochen ist.

8. Arbeitswerte. Die Fähigkeit der Hirnverletzten zu praktischer Arbeitsleistung wurde, wie bereits erwähnt, im Hirnverletztenlazarett in Nietleben anfangs auf Grund der in praktischer Werkstättenarbeit erzeugten Arbeitswerte und nicht auf Grund von einmaliger Probearbeit beurteilt. Jetzt erfolgt die Beurteilung aus den oben schon angeführten Gründen auf Grund von möglichst lebenswahren praktischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen im Laboratorium. Nachdem zunächst, wie bereits gezeigt wurde, einerseits die einfachen Handfunktionen, wie Handruhe, Handkraft, Treffsicherheit, Bewegungsgeschwindigkeit und Zusammenarbeit beider Hände, andererseits die körperliche Ausdauer und die Willensfunktionen mittels psychologischer Leistungsprüfungen festgestellt sind, handelt es sich nun weiter darum, die Arbeitswerte bei praktischer Arbeit zu ermitteln, insbesondere das Arbeitstempo durch Zeitmessung bei Stückprobenarbeit, z. B. bei Abwiegearbeit, Zusammensetzarbeit und beim Rechnen, das Verhalten bei Dauerarbeit, z. B. beim Sortieren und Stanzen, die Arbeitspräzision durch Feststellung der Fehler beim Abwiegen, Sortieren und Rechnen, die Gleichmäßigkeit der Arbeiten durch den Nachweis der mittleren Variation (Schwankungen) beim Dynamometerdruck, bei Reaktionsversuchen, beim Abwiegen, beim Rechnen und Packen. Ferner läßt sich auch noch die Anpassungsfähigkeit und Selbständigkeit der Arbeit durch den Vergleich der Alleinarbeit mit der Akkordarbeit ermitteln. Die in Poppelreuters Laboratorium ausgeführten Arbeitsprüfungen sind teils weniger vielseitig, teils lebensfremder, wie z. B. das Ausschneiden von je 9 Papiersternen, und zugleich kostspieliger wie bei dem genannten Beispiel durch Papierverschleiß.

Kurz zusammengefaßt waren die Ergebnisse unserer Arbeitsprüfungen folgende:

Die Geschwindigkeit der Arbeitsleistung, das Arbeitstempo, war sowohl bei den Hirnverletzten als auch bei den Kopfverletzten im gleichen Maße gegenüber Normalen sehr erheblich herabgesetzt. Der bei Normalen ermittelte Prozentwert von 80% sank bei Hirnverletzten und Kopfverletzten auf 50%. Ein ähnliches Ergebnis hatte auch die Prüfung der Dauerarbeit, wobei der prozentuale Leistungswert der Normalen von 70% bei Kopfverletzten auf 50, bei Hirnverletzten auf 45% herunterging.

Dagegen war hinsichtlich der Sorgfalt und Gleichmäßigkeit der Arbeit keine nennenswerte Minderleistung der Hirnverletzten gegenüber normalen Vergleichspersonen festzustellen. Die Ergebnisse bestätigen demnach die Ansicht Poppelreuters, daß die Güte der Arbeitsleistungen bei den meisten Hirnverletzten innerhalb der Grenze des Normalen liegt, und daß fast regel-

Tabelle 10.

Arbeitswerte.

Fälle	Geschwindigkeit Stückprobenarbeit					Dauerarbeit					Sorgfalt					Gleichmäßigkeit					Gesamtleistung
	D.	Eo.	Eu.	%	%Sa.	D.	Eo.	Eu.	%	%Sa.	D.	Eo.	Eu.	%	%Sa.	D.	Eo.	Eu.	%	%Sa.	%
St.	59	22,7	152,5		55	775,7	428	1380		50	4,9	0	27		60	17,7	R. 10,3	P. 29,0		40	51,2
Z.	71	35,7	129,3		40	646	420	1560		70	5,6	0	31		50	16,6	P. 11,9	D. 21,0		40	50,0
Z. P.	68	23,3	196,2		50	717	470	2040		60	5,2	0	26		60	16,7	D. 9,0	W. 24,7		40	52,5
P.	48	28,2	77,7		75	766	540	2040		50	5,2	0	46		60	13,9	R. 10,2	W. 19,0		60	61,2
T.	70	35,7	129,3		40	1180	660	1440		20	5,7	0	17		50	15,4	R. 9,3	W. 27,3		50	40,0
O.	73	33,2	214,8		40	1016	720	1200		20	7,7	0	30		30	13,6	D. 9,0	W. 20,5		60	37,5
Hirnverletzte	65	22,7	214,8		50	850	420	2040		45	4,6	0	31		60	15,6	D. 9,0	W. 29,0		50	51,2
Kopfverletzte	63	29,5	134,0		50	776	400	1480		50	6,9	0	54		40	15,03	D. 8,8	W. 21,7		50	50,0
Normale	43,7	24,1	104,3		80	618	375	1840		70	5,2	0	31		60	14,9	D. 10,0	P. 21,4		50	65,0
Hysteriker	75	31,0	264,5		35	1011	420	2820		30	6,8	0	37		40	17,0	D. 10,7	R. 25,0		40	36,2
Epileptiker	70	23,3	244		40	905,4	428	2100		30	5,2	0	30		60	16,2	R. 9,5	A. 22,8		40	42,5

Tabelle 11.

Fälle	+ Ermüdung in % der Anfangsleistung					— Übung in % der Anfangsleistung				
	Rechnen	Wiegen	Ringe	D.	%	Rechnen	Wiegen	Ringe	D.	%
St.	(6) 21,1	(3) 25,6	(4) 17,7	21,4	40	(11) 16	(14) 29,1	(14) 31,5	25,5	55
Z.	(8) 45,3	(4) 23	(6) 67,8	45,3	70	(5) 21,8	(11) 38	(7) 25,5	28,4	60
Z. P.	(11) 23,3	(10) 29,8	(4) 3,5	18,9	40	(12) 18,9	(12) 21,9	(20) 21,1	20,6	45
P.	(6) 34	(5) 20,6	(5) 5,4	20,0	40	(6) 9	(9) 30,5	(10) 31,9	23,8	50
T.	(2) 32	(0) 0,0	(1) 33	22	50	(1) 8	(3) 49,3	(2) 29	28,8	60
O.	(4) 36,5	(3) 13	(5) 57,2	35,5	60	(4) 17,2	(5) 30,4	(5) 14,2	20,6	45
Hirnverletzte	(37) 32,0	(22) 18,7	(20) 30,8	27,1	50	(39) 15,1	(54) 33,2	(58) 25,5	24,6	50
Kopfverletzte	(28) 25,0	(20) 38,7	(15) 29,0	30,9	60	(32) 19,4	(41) 34,9	(42) 29,9	28,0	60
Normale	(6) 46,3	(4) 27,8	(5) 21,6	31,9	60	(14) 25,0	(20) 26,5	(19) 23,7	25,0	50
Hysteriker	(9) 31,6	(4) 57,0	(4) 34,0	40,8	70	(9) 26,8	(13) 31,7	(14) 25,6	28,0	60
Epileptiker	(11) 23,5	(9) 27,0	(10) 31,4	26,9	50	(13) 18,1	(14) 36,0	(15) 25,9	13,3	30

(in ( ) Zahl der Fälle von ausgesprochenem Ermüdungs- bzw. Übungstypus).

mäßig eine wesentliche Verlangsamung des Arbeitstempos besteht, die zum Teil dadurch bedingt ist, daß die Hirnverletzten qualitative Minderleistungen durch Verlängerung der Arbeitszeit auszugleichen suchen.

Vergleicht man die einzelnen Gruppen der Hirnverletzten verschiedener Lokalisationen miteinander, so zeigt sich, daß die Hinterhauptsverletzten sowohl in bezug auf Geschwindigkeit als auch in bezug auf Dauerarbeit und Sorgfalt die schlechtesten Leistungen liefern, und daß sie auch bei Berechnung der Gesamtleistung den geringsten Prozentwert aufweisen. Von Bedeutung ist dabei zweifellos, daß bei den dafür benützten Arbeitsprüfungen (Abwiegen, Sortieren, schriftliches Addieren, Pappringversuch) den optischen Funktionen eine wesentliche Rolle zukommt. Auch Poppelreuter fand bei der Arbeitsprüfung des Knöpfesortierens, daß die Hinterhauptsverletzten längere Zeit brauchten und fehlerhafter arbeiteten, als andere Hirnverletzte. Besonders gute Arbeitstypen kamen bei ihnen nicht vor. Sie hatten alle erhebliche Einbuße an Arbeitserfolg erlitten, und zwar durchschnittlich um das Doppelte im Vergleich mit anderen Hirnverletzten. Die Schädigung kam im allgemeinen mehr in der gebrauchten Arbeitszeit als in den Fehlleistungen zum Ausdruck. Unsere Stirnhirnverletzten zeigen bei der Prüfung der genannten 3 Arbeitswerte keine schlechteren Prozentwerte als die Hirnverletzten insgesamt, übertreffen diese sogar hinsichtlich der Geschwindigkeit und Dauerarbeit. Sie bleiben nur bei Prüfung der Gleichmäßigkeit etwas hinter ihnen zurück. Das letztere gilt zugleich für die Zentral- und Zentroparietalhirnverletzten, was natürlich durch die Armparesen ohne weiteres zu erklären ist. Im ganzen arbeiten aber die Hirnverletzten nicht erheblich ungleichmäßiger als die normalen Versuchspersonen. Die Schwankungen (mittlere Variation) sind ungefähr die gleichen bei Normalen, Kopfverletzten und Hirnverletzten und auch bei den einzelnen Lokalgruppen der letzteren sind die Differenzen nicht wesentlich. Die meisten Schwankungen ergaben sich beim Abwiegen, und zwar besonders bei den Scheitel- und Hinterhauptsfällen, die geringsten beim Rechnen und beim Dynamometerdruck. Es ist aber zu betonen, daß es sich hier nur um verhältnismäßig kurzdauernde diagnostische Untersuchungen handelt, z. B. 75 Reaktionen am Reaktionsbrett, 40maliges Drücken mit dem Dynamometer und 10maliges Sortieren, Rechnen, Abwiegen und Pappringzusammensetzen. Ganz anders verhält es sich, wie wir später sehen werden, mit den Schwankungen bei längerdauernden bzw. täglich wiederholten Prüfungen während der psychologischen Übungstherapie.

Auch hinsichtlich der Ermüdung und Übung ist die Leistungsdifferenz zwischen Hirnverletzten und Normalen einerseits und zwischen den einzelnen Hirnverletzungsgruppen mit bestimmter Lokalisation der Verletzung andererseits bei den kurzdauernden diagnostischen Untersuchungen nicht erheblich. Es ist dies deshalb von besonderer Wichtigkeit, weil damit der manchmal erhobene Einwand, daß der diagnostische Wert der Arbeitsprüfungen durch Ermüdungs- oder Übungseinflüsse beeinträchtigt werde, sich als hinfällig erweist. Trotz der im ganzen nicht sehr wesentlichen Leistungsunterschiede zeigt sich aber doch deutlich, daß die Übungstendenz bei Kopfverletzten und Normalen größer ist als die Ermüdungstendenz, und zwar ganz besonders bei Handarbeiten, wie Abwiegen und Pappringzusammensetzen, viel weniger allerdings beim Rechnen. Unter den Hirnverletzten ist die Zahl der Ermüdungs- und Übungstypen beim Kopfrechnen nahezu gleich, während bei den Abwiege- und Pappringprüfungen die Übungstypen 2—3mal häufiger sind als die Ermüdungstypen. Auf die Ermüdungs- und Übungseinflüsse bei längerdauernden und wiederkehrenden Prüfungen komme ich bei Besprechung

der Behandlung der Hirnverletzten im psychologischen Übungszimmer noch zurück[1]).

Goldstein schließt aus Ergographenversuchen, die er mit dem Fingerergographen, dem großen Ergographen und dem Dynamometer vornahm, daß das normale Verhalten aller drei Kurven beweise, daß keine Minderleistung in bezug auf Arbeitsweise und Kraft anzunehmen sei. Normale Fingerergographenleistung und verminderte Leistung mit dem großen Ergographen und Dynamometer lassen nur bei ganz leichter Arbeit auf einen normalen Arbeitsablauf schließen. Dagegen besage der pathologische Ausfall aller drei Kurven, daß sowohl der Arbeitsablauf als auch die Kraftleistung beeinträchtigt sei. Wenn man auch die mit dem großen Ergographen und Dynamometer gewonnenen Kurven als Gradmesser für die Kraftleistung gelten lassen kann, so trifft dies keineswegs zu bezüglich des kleinen Ergographen für die Arbeitsweise. Es erscheint mir verfehlt, aus den einfachen, gleichmäßigen Fingerbewegungen beim Ergographenversuch irgendwelche Schlüsse auf die Arbeitsweise zu ziehen. Wichtige Merkmale der Arbeitsweise, wie die Ruhe und Treffsicherheit der Hand, die Handgeschicklichkeit, das Zusammenarbeiten beider Hände, die Zusammenarbeit von Auge, Ohr und Hand, die Sorgfalt, und Selbständigkeit der Arbeitsweise bleiben dabei ganz außer Betracht. Alle diese Eigenschaften der Arbeitshand lassen sich nur durch eine größere Anzahl von verschiedenartigen konkreten Arbeitsprüfungen im Laboratorium, die nach Zeit und Fehlerzahl meßbar sind, exakt bestimmen, nicht aber lediglich durch Leistungsprüfungen mit dem Fingerergographen.

9. Gefühlslage. Die Störungen des Gemütslebens der Hirnverletzten, soweit sie sich durch die klinische Untersuchung und ärztliche Beobachtung im Verlaufe der Lazarettbehandlung feststellen und durch das Verhalten der Kranken gegenüber Pflegerpersonen, Kameraden und Angehörigen ermitteln lassen, sind schon früher erwähnt worden. Es fanden sich dabei bei einem Teil der Hirnverletzten einerseits gesteigerte Gemütserregbarkeit, andererseits Apathie und nicht selten auch häufige Stimmungsschwankungen, und zwar in besonders ausgeprägtem Maße bei den Stirnhirnverletzten.

Krankhafte Störungen des Gemütslebens lassen sich aber auch experimentell aus dem Verhalten der Hirnverletzten gegenüber Störungseinflüssen und aus der hierdurch bedingten Leistungseinbuße bei den Leistungs- und Arbeitsprüfungen erschließen. Zur Beurteilung der Störungseinflüsse seien hier nur die Leistungswerte einander gegenübergestellt, wie sie sich ergeben bei der ohne jede Störung verlaufenden einfachen Reaktion und der mit zahlreichen Störungseinflüssen verbundenen Vielfachreaktion und Mehrfachhandlung am Reaktionsbrett sowie ferner beim normalen, ungestörten Addieren mit Benutzung Kraepelinscher Rechentafeln und beim Addieren unter Störungseinflüssen, wie sie oben näher beschrieben wurden. Dabei zeigte sich, daß die Hirnverletzten beim Rechnen infolge der Störungseinflüsse eine deutliche Leistungseinbuße in bezug auf Zeitaufwand und Fehlerzahl aufwiesen, während dies bei Normalen keineswegs der Fall war. Bei den Reaktionsversuchen trat jedoch ein Leistungsabfall bei Vielfachreaktion und Mehrfachhandlung gegenüber der einfachen Reaktion bei den Hirnverletzten

---

[1]) Bappert kam in einer nach Abschluß dieses Kapitels erschienenen Arbeit „Zur Frage der Untersuchung der körperlichen Leistungsfähigkeit bei Hirnverletzten" (Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 73, 1921) auf Grund von Ergographenversuchen zu dem Ergebnis, daß die Leistungen Hirnverletzter den Ermüdungsleistungen Normaler ähneln, ohne daß sie von vornherein als Ermüdete an die Arbeit gehen.

Tabelle 12.

Störbarkeit.

Fall	Normale Reaktionszeit				Ablenkungsreaktionen Zeit				Ablenkungsreaktionen Fehler % (insgesamt)				Normales Rechnen Zeit				Normales Rechnen Fehler				Störungsrechnen Zeit				Störungsrechnen Fehler				Störbarkeit Sa. Durchschnitt
	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	D.	Eo.	Eu.	%	in % Unterschieden der Normale und Störungsarbeit
17 St.	174	120	200	80	2242	600	6200	40	9,5	0	32	50	64,6	27,1	152	70	0,5	0	2,1	40	152,8	63	527	30	1,81	0	6,3	30	— 30 %
14 Z.	231	160	400	40	2044	700	3500	50	6,4	0	17	70	68,2	37,0	244	60	0,2	0	1,2	60	95,7	45	196	60	0,6	0	8,6	55	— 0,1 %
22 Z. P.	228	130	500	40	1968	940	3400	60	10,2	0	50	40	79	23,3	196,2	50	0,4	0	2,4	50	86,7	14	261	70	1,16	0	5	40	— 3,3 %
12 P.	254	140	340	30	1933	600	4550	60,5	9,6	0	55	50	57,1	29,8	77,7	70	0,4	0	1,4	50	101	61,6	190	60	1,21	0	3,6	40	— 6,6 %
3 T.	355	350	360	20	2270	1100	3240	40	11	3	22	40	102,7	51	129	30	0,3	0	0,5	50	171,1	100	213	30	1,5	0	8	30	— 6,6 %
8 O.	201	140	300	50	2192	100	3780	45	9,2	0	25	55	102,6	35,2	214,8	30	0,4	0	1,0	50	130,7	45	253	40	0,59	0	2,0	60	± 0,1 %
76 Hirnverletzte	241	120	500	40	2116	600	6200	45	9,3	0	55	52	79	23,3	244	50	0,3	0	2,4	50	123	14	527	40	1,14	0	8,6	40	— 6,6 %
38 Kopfverletzte	209	130	410	50	2221	800	4750	40	11,8	0	50	45	78	29,5	126	50	0,5	0	2,1	40	142	36	520	30	1,67	0	15	35	— 11,6 %
20 Normale	135	110	150	100	1380	500	4100	90	7,5	0	60	60	53,8	24,1	111	80	0,33	0	1,4	50	69,2	26	179	80	0,3	0	1,6	65	— 3,3 %
16 Hysteriker	256	150	400	30	2100	600	3300	45	16,5	0	45	25	106,1	52,2	264	30	0,55	0,1	2,1	40	127	36	220	40	1,03	0	5,0	40	— 0,0 %
15 Epileptiker	206	110	360	50	1825	600	4750	62,5	10,5	0	30	45	83,7	23,3	244	50	0,4	0	2,1	25	113,5	47	520	50	0,93	0	15	50	— 0,0 %

im Vergleich zu den Normalen weder in bezug auf Fehlerzahl noch in bezug auf Zeitverbrauch ein. Im Gegenteil, es war sogar trotz der durch Störungseinflüsse erschwerten Aufgabe ein Leistungszuwachs festzustellen. Die Ursache für dieses Ergebnis ist darin zu suchen, daß die Hirnverletzten bei den einfachen Reaktionsversuchen einen außerordentlich niedrigen Prozentwert im Vergleich zu den Normalen erreichten, nämlich nur 40% gegenüber 100%. Der Leistungszuwachs zeigt aber immerhin, daß doch noch Konzentrationsmöglichkeiten zur Hebung des bei der einfachen Reaktion sehr geringen Leistungsniveaus von 40% vorhanden waren. Bei den Normalen, die bei der einfachen Reaktion bereits einen Leistungswert von 100% erreichten, war natürlich bei Erschwerung der Aufgabe nur ein Abfallen möglich. Bei den einzelnen Lokalgruppen der Hirnverletzten waren die Ergebnisse recht wechselnd. Sie zeigten beim Arbeiten unter Störungseinflüssen, besonders wenn die Ausgangswerte niedrig waren, häufiger steigende als fallende Tendenz. Das Hauptresultat war aber hier die im Vergleich mit allen anderen lokalen Verletzungen auffallend große Störbarkeit der Stirnhirnfälle sowohl bei den Reaktionsversuchen als auch beim Rechnen. Der prozentuale Leistungswert sank bei den Stirnhirnfällen bei Reaktionsversuchen von 80 auf 40%, beim Rechnen hinsichtlich der Zeit von 70 auf 30%, hinsichtlich der Fehlerzahl von 40 auf 30%. Eine derartig starke Leistungseinbuße durch Störungseinflüsse trat bei keiner anderen Gruppe der Hirnverletzten auch nur annähernd ein. Sie zeigten teilweise nur geringe, teilweise gar keine Leistungseinbuße, teilweise sogar einen Leistungszuwachs trotz der Störungseinflüsse.

Sehr klar ergibt sich das Verhalten der Störbarkeit bei allen Prüfungen aus einer zusammenfassenden Berechnung der Störungseinflüsse, welche den Durchschnitt der normalen und der Störungsarbeit in Prozentunterschieden zur Darstellung bringt, also die Minusleistungen infolge der Störungseinflüsse feststellt. Dabei ergibt sich, daß die Normalen nur 3,3%, die Kopfverletzten 11,6% und die Hirnverletzten 6,6% an Leistungswert infolge der Störungseinflüsse einbüßen. Die Minderleistung der Hirnverletzten beträgt demnach genau das Doppelte, die der Kopfverletzten sogar mehr als das Dreifache der Normalen. Die hochgradige Beeinflußbarkeit der Kopfverletzten durch Störungseinflüsse erklärt sich daraus, daß diese in ganz besonderem Maße über allerlei neurasthenische Beschwerden klagen, und daß die Allgemeinerscheinungen wie Kopfschmerzen, Ermüdbarkeit, Empfindlichkeit gegen Geräusche bei ihnen häufig sehr stark ausgeprägt sind. Unter den einzelnen Lokalgruppen der Hirnverletzten sind die Stirnhirnverletzten mit 30%, also einer 10fachen Leistungsverminderung gegenüber den Normalen bei weitem am schwersten durch Störungseinflüsse geschädigt. Es folgen die Parietal- und Temporalverletzten mit 6,6%, also der gleichen Leistungseinbuße wie die Hirnverletzten insgesamt, dann die Zentroparietalverletzten mit 3,3%, also ohne Leistungsverminderung gegenüber den Normalen, und schließlich die Zentral- und Okzipitalverletzten mit 0,1%, die demnach durch Störungseinflüsse weniger beeinträchtigt werden als die Normalen. Es ist dies zunächst dadurch zu erklären, daß die Zentral- und Okzipitalverletzten einen viel niedrigeren Ausgangswert haben als die Normalen, der sich daher durch bessere Mühegebung leichter steigern läßt. Zugleich zeigt sich, daß diese Fälle sich besser zu konzentrieren vermögen als Hirnverletzte mit anderer Lokalisation der Verletzung, insbesondere Stirnhirnverletzte.

Wir erhalten also hier durch die experimentellen Untersuchungen des Gemütslebens mittels der Feststellung der Störbarkeit eine vollkommene Bestätigung der früher erwähnten klinischen Beobachtungen, welche ergeben, daß

Störungen des Affektlebens am häufigsten und stärksten bei Stirnhirnverletzten auftreten, während die Hinterhauptsverletzten eine mehr gleichmäßige, zufriedene, manchmal sogar stumpfe und daher durch Störungen wenig beeinflußbare Stimmungslage darbieten. Die gesteigerte Gemütserregbarkeit der Stirnhirnverletzten war auch bei den Prüfungen im psychologischen Laboratorium häufig direkt festzustellen. Gerade bei Stirnhirnverletzten kam es nicht selten vor, daß sie bei komplizierteren Prüfungen erregt wurden, vom Stuhl aufsprangen und erklärten, die Prüfungen nicht mehr fortsetzen zu wollen, weil sie sich dabei zu sehr aufregten.

Zusammenfassung der Ergebnisse der psychologischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen.

Die hauptsächlichsten Ergebnisse unserer psychologischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen sind kurz zusammengefaßt folgende:

Die Kopfverletzten und Hirnverletzten zeigen auf allen Gebieten eine mehr oder weniger weitgehende Leistungseinbuße im Vergleich mit Normalen. Der Grad der Leistungsverminderung bewegt sich zwischen 10 und 50%. Besonders hohe Grade erreicht die Leistungseinbuße bezüglich der Merkfähigkeit, des Denkablaufes und des Aufmerksamkeitsumfangs. Die Streuungsbreite ist am stärksten bei Prüfung der höheren intellektuellen Leistungen. Die Leistungsverminderung offenbart sich weit mehr in vermehrtem Zeitaufwand, als in erhöhter Fehlerzahl. Letztere macht sich besonders beim Rechnen unter Störungseinflüssen geltend. Die Hirnverletzten sind im allgemeinen mindestens ebenso stark in ihrer Leistungsfähigkeit beeinträchtigt als die Kopfverletzten mit Hirnerschütterung. Nur beim Arbeiten unter Störungseinflüssen übertrifft die Leistungseinbuße der Kopfverletzten die der Hirnverletzten insgesamt.

Stellt man die beiden Hauptgruppen der sinnespsychologischen Leistungen insbesondere von Auge, Ohr und Hand einerseits und der höheren komplexen Funktionen andererseits einander gegenüber, so zeigt sich, daß die prozentuale Leistungseinbuße auf dem Gebiet der höheren psychischen Leistungen bei Hirnverletzten wesentlich größer ist als auf sinnespsychologischem Gebiete. Bei Kopfverletzten ist die Differenz zuungunsten der höheren komplexen Qualitäten manchmal sogar noch etwas erheblicher. Es entspricht dies durchaus der klinischen Erfahrung, daß die Kopfverletzten mit Hirnerschütterung aber ohne nachweisbare Hirnverletzung oft viel mehr Klagen über subjektive Beschwerden, namentlich auch über Herabsetzung der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit, und zwar ganz besonders über Vergeßlichkeit und Ermüdbarkeit vorbringen als die eigentlichen Hirnverletzten. Die neurasthenische Komponente, die bei den Schwerhirnverletzten zuweilen gänzlich fehlt, bei den Kopfverletzten ohne Hirnverletzung aber meist sehr ausgesprochen ist, vermag den Grad der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit zweifellos erheblich herabzudrücken. Die weitaus stärkste Leistungseinbuße weisen aber, wie wir später noch sehen werden, die hirnverletzten Hysteriker auf, während die Epileptiker die größten Leistungsschwankungen zeigen.

Als besonders wichtiges Ergebnis der psychologischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen ist hervorzuheben, daß die Herabsetzung der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit der Hirnverletzten in qualitativer und ganz besonders in quantitativer Beziehung offensichtlich in weitgehendem Maße von der Lokalisation der Hirnverletzung abhängig ist. Es tritt dies bei jeder einzelnen Funktionsgruppe ganz klar zutage.

Tabelle 13.

Funktionsvergleiche.

	% Gesamtwerte für:				
Fälle	Sinnes-psychologische Leistungen	Komplexe Qualitäten	Status psychicus	Durchschnitt 1 + 3	Durchschnitt 1 + 2
St.	50	49	40	49,5	45
Z.	58 (60)	60	70	59 (60)	64 (65)
Z. P.	45 (46)	52	55	48,5 (49)	50
P.	53	57	65	55	59
T.	39	45	60	42	49,5
O.	53 (57)	47	50	50 (52)	51,5 (53,5)
Hirnverletzte	50 (51)	52	57	51 (51,5)	53,5 (54)
Kopfverletzte	50	49	50	49,5	50
Normale	68	76	80	72	74
Hysteriker	41 (43)	37	40	40 (40)	40,5 (41,7)
Epileptiker	49 (51)	51	50	50 (51)	49,5 (50,2)

Hierbei sind berücksichtigt:
1. Auge, Ohr, Hand für sinnespsychologische Prüfung.
2. Rechnen, Intelligenz, Aufmerksamkeit, mnemische Funktionen, Störbarkeit, Arbeitsprobe, Willensfaktoren zur Prüfung komplexer Qualitäten.
3. Pädagogische Erhebung (nach Fragebogen) zur Festlegung des Status psychicus.

So sind die Hinterhauptsverletzten hinsichtlich der optischen Funktionen insbesondere bei Prüfung auf Helligkeiten, Tiefenwahrnehmung, Distanzabschätzung und Augenmaß etwa doppelt so stark in ihrer Leistungsfähigkeit beeinträchtigt als die Hirnverletzten anderer Lokalisation.

Bei den Schläfelappenverletzten beträgt die Leistungsfähigkeit auf akustischem Gebiete bezüglich der Schallintensitätswahrnehmung um 10 bis 20%, bezüglich der Tonunterschiedsempfindlichkeit um 30% weniger als bei anderem Sitze der Verletzung.

Was die Merkfähigkeit anbelangt, so ist die optische Merkfähigkeit bei allen Kopf- und Hirnverletzten geringer als die akustische mit Ausnahme der Schläfelappenverletzten, bei denen es sich umgekehrt verhält. Andererseits ist die optische Merkfähigkeit unter allen Fällen von Hirnverletzung am meisten bei den Hinterhauptsverletzten geschädigt, und zwar in besonders hohem Grade hinsichtlich der räumlichen Orientierung.

Bei Prüfung der höheren intellektuellen Qualitäten weisen bezüglich des Denkablaufs die Stirnhirn- und Schläfelappenfälle (Assoziationsgeschwindigkeit bei akustischen Reizen) bezüglich aller übrigen komplexen Funktionen wie logisches Denken, kombinatorische Phantasie, Kritikfähigkeit und kombinatorisches Urteilen die Stirnhirnfälle allein weitaus die schlechtesten Leistungen auf. Nächstdem folgen die Temporal- und Okzipitalverletzten. Daß bei den Stirnhirnverletzten die Gütegrade der intellektuellen Leistungen ebenso wie auch der körperlichen Hantierungen

sowohl allgemein als auch im einzelnen spezifisch herabgesetzt sind, hat Poppelreuter bereits betont. Durch unsere Untersuchungen wird dies durchaus bestätigt. Unsere Stirnhirnverletzten zeigen bei weitem die stärkste Leistungseinbuße unter allen Hirnverletzten auf intellektuellem Gebiete, sowohl bezüglich des Denkablaufs als auch bezüglich des logischen Denkens und der kombinatorischen Phantasie, ferner auch bei komplizierten Willensfunktionen und Aufmerksamkeitsleistungen, namentlich bei den „Vielfachreaktionen“ und „Mehrfachhandlungen“ am Reaktionsbrett und ganz besonders bei Arbeitsleistungen unter Störungseinflüssen. Goldstein fand ebenfalls, daß die Stirnhirnverletzten namentlich bei schwierigen Leistungen beträchtlich versagten. Daß auch die Hinterhaupts- und Schläfelappenverletzten eine starke Einbuße auf dem Gebiet der höheren psychischen Leistungen erleiden müssen, ergibt sich aus der großen Bedeutung der höheren optischen und akustischen Auffassungs-, Aufmerksamkeits-, Erkennungs- und Denkvorgänge für die komplexen geistigen Funktionen. Bei den Hinterhauptsfällen fanden sich namentlich die optische Merkfähigkeit, besonders hinsichtlich der räumlichen Orientierung, ferner der Umfang, die Weckbarkeit und Sammlung der optischen Aufmerksamkeit, das Rechenvermögen und die Arbeitswerte bei optisch geleiteten Hantierungen wie Sortieren, Abwiegen usw. sehr erheblich beeinträchtigt[1]), bei Temporalfällen abgesehen von sensorisch-aphasischen Störungen, die akustische Merkfähigkeit, die Assoziationsgeschwindigkeit auf Zurufe von Worten, das Rechenvermögen, die Reaktionsfähigkeit auf akustische Reize und die Zusammenarbeit von Ohr und Hand. Die geringste Leistungseinbuße auf intellektuellem Gebiete zeigen die Zentral- und Parietalverletzten. Nur bei sehr großen Verletzungen beider Hirnregionen zusammen treten solche in stärkerem Maße in Erscheinung.

Auch wenn wir die Gütegrade der höheren geistigen Leistungen nicht auf Grund von psychologischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen feststellen, sondern dieselben durch pädagogische Erhebungen zur Festlegung des Status psychicus ermitteln, kommen wir zu ganz ähnlichen Ergebnissen. Bemerkenswert ist besonders, daß dabei die Leistungseinbuße der Stirnhirnverletzten noch in weit stärkerem Maße hervortritt. Die Stirnhirnverletzten sind dann bei weitem am stärksten unter allen Lokalgruppen der Hirnverletzten auch einschließlich der Temporal- und Okzipitalverletzten in der geistigen Leistungsfähigkeit geschädigt. Die psychologischen Prüfungsergebnisse bei Hirnverletzten sprechen so überzeugend dafür, daß das Stirnhirn von vorwiegender Bedeutung für die rein intellektuellen Leistungen ist, daß ich meine früheren auf Grund von Untersuchungen über psychische Störungen bei Hirntumoren gegenüber dieser Auffassung geäußerten Zweifel fallen lassen muß.

Beim Rechnen mittels Kraepelinscher Additionsmethode arbeiten die Hinterhaupts- und Schläfelappenverletzten bei weitem am langsamsten (vorwiegend optische und akustische Funktion) unter allen Hirnverletzten. Bei angewandtem Rechnen machen sie auch die meisten Fehler. Daß das Rechenvermögen sowohl bei Hinterhaupts- als auch bei Schläfelappenverletzten am stärksten gestört ist, erklärt sich daraus, daß diese Leistung auf optischem und akustischem Wege erworben ist. Etwaige Abweichungen könnten auf dem Vorwiegen einer auditiven oder visuellen Veranlagung beruhen.

Bei Prüfung aller 4 Komponenten der Aufmerksamkeit unter Anwendung optischer Methoden zeigen die Hinterhauptsfälle die schlech-

[1]) Neuere Untersuchungsergebnisse von Busch bestätigen diese Feststellungen.

testen Resultate. Hinsichtlich der Weckbarkeit, Sammlung und Verteilbarkeit, der Aufmerksamkeit, wobei die Aufgaben schwieriger werden und Störungseinflüsse entstehen, erweisen sich die Stirnhirnverletzten nächst den Hinterhauptsverletzten als am meisten beeinträchtigt.

Bezüglich der Motilität zeigen die Zentralhirnverletzten (Hemiplegiker) die besten Leistungen beim Arbeiten mit der gesund gebliebenen Hand, da diese durch fortwährende Inanspruchnahme besonders gut geübt ist, sie versagen aber am meisten von allen Hirnverletzten beim Zusammenarbeiten beider Hände. Die Hinterhauptsverletzten liefern die schlechtesten Resultate beim Zusammenarbeiten von Auge und Hand, z. B. bei Zielübungen (Treffsicherheit).

Was die Willensfunktionen anlangt, so ist die Ausdauer (Eimerhebeprobe) am besten bei Hinterhauptsverletzten, am schlechtesten bei Zentral- und Zentro-Parietalverletzten (Hemiplegiker). Die Reaktionsfähigkeit ist bei Hirnverletzten von verschiedener Lokalisation der Verletzung von verschiedener Güte und Schnelligkeit, je nach Art der Reize und Schwierigkeit der Leistung. Bei einfacher Reaktion, wobei es sich um eine einfache und gleichförmige Bewegung auf akustischen Reiz handelt, zeigen die Temporalfälle die schlechtesten, die Stirnhirnfälle die besten Leistungswerte. Bei den „Mehrfachhandlungen" mit verschiedenartigen und komplizierten Reaktionsbewegungen auf stets wechselnde und mannigfache akustische und optische Reize, wobei besonders auch die Weckbarkeit und Verteilungsfähigkeit der Aufmerksamkeit sowie Störungseinflüsse eine Rolle spielen, liefern die Stirnhirn-, Temporal- und Okzipitalverletzten die schlechtesten Resultate.

Bei den konkreten Arbeitsprüfungen (Sortieren, Abwiegen, Pappringarbeit), wobei es besonders auf ein promptes Zusammenarbeiten von Auge und Hand ankommt, zeigen die Hinterhauptsfälle unter allen Hirnverletzten in bezug auf Geschwindigkeit, Sorgfalt und Gleichmäßigkeit die schlechtesten Arbeitswerte.

Die Prüfung der Gefühlslage beim Arbeiten unter Störungen ergibt die stärkste Leistungseinbuße bei Stirnhirnverletzten, die geringste bei Hinterhauptsverletzten. Die Stirnhirnfälle zeigen dabei eine Leistungseinbuße, welche die der Hirnverletzten insgesamt um etwa das Fünffache übersteigt.

Bei der Bewertung der Ergebnisse der psychologischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen ist natürlich namentlich hinsichtlich der Bedeutung derselben für hirnlokalisatorische Fragen große Vorsicht geboten. Da die Zahl der bisher psychologisch nach allen Richtungen durchgeprüften Fälle nicht sehr groß ist, bewegen wir uns hier auf einem noch etwas schwankenden Boden. Es muß weiteren Untersuchungen überlassen bleiben, noch manches zu klären und sicherzustellen. Immerhin erscheint es mir sehr bemerkenswert, daß sich in vieler Beziehung eine weitgehende Übereinstimmung mit klinischen Erfahrungen ergeben hat.

Leistungsunterschiede bei Verletzung der rechten und linken Hirnhälfte.

Bekanntlich beherbergt die linke Hirnhemisphäre bei Rechtshändern die Sprachzentren und ist bei diesen, wie Liepmann zuerst gezeigt hat, auch für die Praxie von überwiegender Bedeutung. Es ist daher von hohem Interesse, der Frage nachzugehen, ob die Rechtshändigkeit auch mit einer Höherwertigkeit der linken Hemisphäre für die komplexen psychischen Qualitäten verbunden ist.

Tabelle 14.

		Rechnen: gr. Tafel	Rechnen: kl. Tafel	Rechnen: Schulrechnen	Assoziation	Kritikfähigkeit	Urteil und Kombinationsfähigkeit	Abelson	Puzzle	Rybakow	Franken	Buchstaben kombinieren	Ebbinghaus	Reihenordnen	Definition	Merkfähigkeit	Schulgedächtnis
		Zeit	Zeit	Punkte	Zeit	% Treffer	Punkte	Zeit	Zeit	Zeit	Zeit/Sek.	Treffer	Treffer	Zeit/Sek.	Punkte	%	Punkte
St.	l.	1370	79,7	134,9	6,45	50,5	125,5	39,8	88,2	126,0	647,0	2,2	14,6	79,2	95,0	48,0	79,6
	r.	1194	53,9	155,0	3,0	88,0	189,0	24,2	84,6	111,5	303,5	8,3	31,8	32,0	114,5	52,5	105,6
Z.	l.	1260	53,9	188,0	4,0	—	198,5	12,9	63,3	41,7	191,4	9,2	44,0	40,8	115,0	52,8	116,3
	r.	1646	72,1	152,0	3,0	—	170,0	19,2	68,6	67,3	290,6	9,0	28,6	34,0	102,5	47,0	109,4
Z. P.	l.	3430	112,8	138,0	2,3	26,8	175,0	12,9	164,2	90,1	365,8	6,0	23,4	39,5	115,0	48,6	107,8
	r.	1295	72,8	168,0	2,3	53,7	184,0	23,8	74,4	121,2	303,0	5,9	36,3	40,4	111,0	51,4	122,1
P.	l.	2488	61,8	133,7	2,9	39,6	169,0	30,1	63,7	53,5	255,0	8,7	30,0	39,4	115,0	47,7	106,6
	r.	1334	48,5	178,0	3,2	47,0	206,0	12,4	44,2	51,6	180,0	9,2	46,7	34,1	129,0	61,9	106,0
T.	l.	2490	89,5	160,0	5,0	33,0	105,0	29,3	101,3	92,2	570,0	3,0	36,0	62,4	68,0	48,3	102,5
	r.	1800	129,3	167,5	—	—	220,0	53,0	49,5	121,2	2797,0	—	50,5	43,3	158,0	—	140,2
O.	l.	2124	113,1	159,0	3,7	32,0	170,0	37,8	74,6	81,4	294,0	5,8	41,2	38,5	106,0	52,9	96,2
	r.	2700	104,1	114,0	2,1	75,0	187,5	10,8	67,0	103,1	365,0	4,0	24,7	58,0	151,0	56,6	101,0
Hirnverletzte	l.	2193	85,1	152,2	4,5	36,3	157,0	27,1	92,5	87,4	387,2	5,8	31,5	49,9	102,3	49,7	101,5
	r.	1661	80,1	155,7	2,7	65,9	192,7	23,9	64,7	95,9	706,5	7,2	36,4	40,3	127,6	53,8	114,0

Obwohl die zahlreichen Kriegsverletzungen der linken und rechten Hirnhälfte die Inangriffnahme dieses Problems geradezu herausfordern, haben doch nur wenige Autoren dazu Stellung genommen. Busch fand bei Untersuchungen von Hirnverletzten mit der Methode des fortlaufenden Addierens nach Kraepelin eine starke Verlangsamung der Arbeitsweise, die er auf eine Herabsetzung des Willensantriebs zurückführte. Dabei erwähnt er, daß ihm letztere erheblicher zu sein schien, wenn die Verletzung in der Gegend der Sprachzentren stattgefunden hatte und erklärt es für wahrscheinlich, daß es sich hierbei um eine Mehrwertigkeit der linken Hirnhälfte auch für die Willensvorgänge handle. Im Anschluß hieran betont Goldstein, daß auch er eine stärkere Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit bei Linkshirnverletzten als bei Rechtshirnverletzten konstatieren konnte und zwar namentlich bezüglich der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses und der Konzentrationsfähigkeit. Goldstein und Gelb sahen von Gesichtsfelddefekten unabhängige Farbensinnstörungen nur bei Verletzungen des linken Hinterhauptslappens. Andererseits glaubt Fröschels, daß Verletzungen der linken Hemisphäre nicht häufiger Intelligenzstörungen verursachen als solche der rechten. Was insbesondere das Rechenvermögen betrifft, so fand Peritz Rechenstörungen ausschließlich bei Verletzungen des linken Okzipitallappens, während Kleist die rechte Schläfe-Scheitel-Hinterhauptsregion dabei ebensooft betroffen fand wie die linke und daher der linken Hemisphäre keine vorwiegende Bedeutung für die Rechenstörungen beimaß.

Es soll nun im folgenden bei unseren Fällen, die ausschließlich Rechtshänder betreffen, die geistige Leistungseinbuße der Linkshirnverletzten mit der der Rechtshirnverletzten insgesamt sowie bei besonderer Lokalisation der Verletzung verglichen werden, und zwar zunächst hinsichtlich der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses, sodann hinsichtlich der höheren intellektuellen Leistungen, insbesondere auch des Rechenvermögens.

Was zunächst die mnemischen Funktionen betrifft, so zeigen die Fälle mit Verletzung der linken Hemisphäre eine entschieden stärkere Leistungsverminderung des Gedächtnisses und der Merkfähigkeit als die mit Verletzung der rechten. Auch bei den Verletzungen der einzelnen Hirnlappen tritt dieses Ergebnis in eindeutiger Weise zutage, und zwar am ausgesprochensten bei den Stirnhirnfällen[1]). Eine Ausnahme hiervon machen nur die Zentralverletzten, bei welchen die Fälle mit rechtsseitiger Verletzung etwas stärker beeinträchtigt erscheinen als die mit linksseitiger.

Bezüglich der höheren intellektuellen Leistungen sind die Fälle mit Verletzung der linken Hemisphäre ebenfalls wesentlich stärker geschädigt als die mit Verletzung der rechten. Es trifft dies zu für das begriffliche Definieren, die logische Reihenordnung, die Ebbinghaussche Kombinationsmethode, das Buchstabenkombinieren, ferner für die synthetische und abstrahierende Raumanschauung, für das kombinatorische Urteilen und die Kritikfähigkeit sowie für die Assoziationsgeschwindigkeit. Daß demgegenüber die Leistungseinbuße lediglich beim Kombinieren nach Franken und bei der analytischen Raumanschauung, also bei zwei ausgesprochenen optischen Proben bei Rechtsverletzten größer ist, fällt nicht ins Gewicht.

Unter den Fällen mit lokalisierter Hirnverletzung sind die Stirnhirnverletzten die einzigen, welche bei allen Prüfungen der intellektuellen Leistungen ohne Ausnahme eine stärkere Leistungseinbuße

---

[1]) Es handelt sich hier um die allgemeinen Merk- und Gedächtnisleistungen. Die spezielle optische und akustische Merkstörung ist, wie oben ausgeführt, am stärksten bei Okzipital- und Temporalverletzungen ausgesprochen.

der Linksverletzten aufweisen, und zwar zum Teil in sehr erheblichem Grade. Ähnlich ist das Ergebnis bei den Parietalverletzten, nur daß hier die Assoziationsgeschwindigkeit bei den Rechtshirnverletzten etwas stärker beeinträchtigt ist. Jedoch ist dieser Unterschied nur ganz geringfügig. Bei allen anderen Fällen mit lokalisierter Hirnverletzung sind die Leistungseinbußen auf Links- und Rechtsverletzte annähernd gleichmäßig verteilt, so daß ein Überwiegen einer Hirnhälfte hierbei nicht in Frage kommen kann.

Ähnlich ist auch das Ergebnis der Aufmerksamkeitsprüfungen. Die Weckbarkeit, Sammlung und Verteilung der allgemeinen Aufmerksamkeit ist sowohl bei den Hirnverletzten insgesamt als auch besonders bei den Stirnhirnverletzten[1]) mit linksseitiger Lokalisation der Verletzung stärker beeinträchtigt als bei den Fällen mit rechtsseitiger Lokalisation. Dagegen ergab die Prüfung der Willenshandlungen keine Überwertigkeit der linken Hirnhälfte gegenüber der rechten.

Ein Vergleich der Prüfungsergebnisse des Rechenvermögens mittels Kurzrechnen, Dauerrechnen und angewandten Rechenaufgaben bei linksseitig und rechtsseitig Hirnverletzten zeigt ähnliche Resultate wie bei den sonstigen Intelligenzleistungen. Wir sehen ebenfalls wieder eine erheblich stärkere Beeinträchtigung der Fälle mit Verletzungen der linken Hirnhälfte überhaupt, sowie insbesondere mit solchen des linken Stirnhirns und Scheitellappens und außerdem auch noch der linken Zentro-Parietalregion. Bei sonstiger Lokalisation der Verletzung sind die Ergebnisse schwankend. Es scheint demnach, daß die Überwertigkeit der linken Hirnhälfte weniger bei den optischen und akustischen, als bei den intellektuellen Rechenleistungen (angewandtes Rechnen) in Betracht kommt. Bei den Zentralverletzten betrifft die stärkere Schädigung sogar überwiegend die Fälle mit rechtsseitiger Verletzung, wie das auch bei Prüfung des Gedächtnisses und der Merkfähigkeit der Fall war. Das letztere ist natürlich als Zufallsprodukt anzusehen, da die vordere Zentralwindung mit rein motorischer Funktion — es sind dieser Gruppe, wie früher schon erwähnt wurde, nur Fälle mit rein motorischer Lähmung ohne Sensibilitätsstörung zugeteilt — an sich nichts mit den mnemischen und intellektuellen Leistungen zu tun hat. Sicher kein Zufallsprodukt sind aber die Prüfungsergebnisse bei den Hirnverletzten insgesamt mit 14maliger Mehrschädigung der Linksverletzten bei den 16 angewandten Prüfungsmethoden und insbesondere bei den Stirnhirnfällen mit ausnahmslosen, und zwar zum Teil sehr erheblichen Minderleistungen bei Verletzungen der linken Seite. Auch für das Parietalhirn, dessen linksseitige Verletzung mit nur zwei Ausnahmen stets mit einer stärkeren Leistungseinbuße verbunden war, als die rechtsseitige, darf wohl das Bestehen einer Höherwertigkeit der linken gegenüber der rechten Seite angenommen werden. Es besteht demnach für die höheren geistigen Leistungen ebenso wie für das Sprechen und Handeln mit größter Wahrscheinlichkeit eine Überwertigkeit der linken Hirnhälfte gegenüber der rechten, die ganz besonders dem Stirnhirn, wahrscheinlich aber auch den Parietallappen zukommt. Eine vorwiegende Bedeutung des linken Hinterhauptslappens für das Rechnen haben die vergleichenden Untersuchungen jedoch nicht ergeben.

Die Höherwertigkeit des linken Stirnhirns für die intellektuellen Leistungen muß ebenso wie die linksseitige Ausbildung der Sprach- und Praxiezentren mit der Rechtshändigkeit in Zusammenhang gebracht werden. Wie die bessere

[1]) Wie oben ausgeführt wurde, handelt es sich hier nicht um einfache optische oder akustische, sondern um kompliziertere allgemeine Aufmerksamkeitsleistungen.

Ausbildung der linken motorischen Region als Ausdruck der ausgiebigeren und vielseitigeren Inanspruchnahme und größeren Geschicklichkeit der rechten Hand bei allen Hantierungen insbesondere auch beim Schreiben im Interesse einer kürzeren und rascheren assoziativen Verbindung zur linkshirnigen Anlage der Sprach- und Praxiezentren geführt hat, so kann man sich wohl vorstellen, daß auch die dem Sprechen und Handeln zugrunde liegenden gedanklichen Leistungen, die nach unseren Prüfungsergebnissen in der Hauptsache als Funktion des Stirnhirns aufzufassen sind, ihr materielles Substrat vorwiegend im linken Stirnhirn haben.

Dem linken Scheitellappen kommt eine höhere Wertigkeit gegenüber dem rechten zweifellos zu, wenn man auf dem Standpunkt steht, daß er abgesehen von den doppelseitig vertretenen Scheitellappenfunktionen (sensible, taktile bzw. kinästhetische und optisch-räumliche Leistungen) in der Rinde des Gyrus angularis ein besonderes Lesezentrum beherbergt, also dem Sprachgebiet angehört und daß ferner die ideokinetische Apraxie vom linken Scheitellappen ausgeht. Dazu kommt, daß der linke Scheitellappen dem rechten gegenüber dadurch an Wertigkeit übergeordnet ist, daß er von den optisch-sprachlichen Assoziationsbahnen aus beiden Hinterhauptslappen durchzogen wird, deren Unterbrechung eine schwerwiegende Leistungseinbuße hervorruft, die bei rechtsseitiger Scheitellappenverletzung nicht eintritt. Durch Verletzung des linken Scheitellappens wird die assoziative Verknüpfung von taktilen, kinästhetischen, innervatorischen sprachlichen und optischen Elementen am empfindlichsten gestört. Kleist nahm auf Grund der von ihm bei temporaler Wortstummheit und parietaler Akinese beobachteten Denkhemmung an, daß das Gebiet, an welchem der linke Schläfen-, Scheitel- und Hinterhauptslappen aneinanderstoßen, Apparate für das Denken enthalte. Nach unseren Untersuchungsergebnissen scheint es, daß der linke Scheitellappen dem rechten auch über die optisch-sprachlichen Leistungen hinaus in bezug auf die mit diesen Funktionen in enger Beziehung stehenden Merkfähigkeits-, Aufmerksamkeits- und Intelligenzleistungen überlegen ist. Unsere experimentell-psychologischen Untersuchungen bestätigen demnach die alte von Flechsig auf Grund seiner myelogenetischen Forschungen postulierte Annahme eines vorderen Assoziationszentrums im Stirnhirn und eines hinteren im Scheitellappen und weisen zugleich auf die überragende Bedeutung der linksseitigen Assoziationszentren hin.

Auch bezüglich der Bewertung der Ergebnisse der psychologischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen für die Bedeutung der einzelnen Großhirnhälften gilt das schon oben hinsichtlich der Hirnlokalisation überhaupt Gesagte. Eine Verbreiterung der Basis, auf welche unsere psychologischen Untersuchungen sich bisher gründen, erscheint dringend erforderlich. Namentlich wäre auch eine eingehende Mitteilung der Erfahrungen anderer Hirnverletztenlazarette über die Ergebnisse psychologischer Leistungs- und Arbeitsprüfungen bei Links- und Rechtshirnverletzten zur Klärung der Frage sehr wünschenswert[1]).

Hysterie bei Hirnverletzten.

Daß zur Entstehung hysterischer Krankheitserscheinungen ein „psychisches Trauma“ in Form von Schreck, Angst usw. bei dazu disponierten Individuen genügt, daß also die echte, unkomplizierte Hysterie als rein psychogen bedingte

[1]) Nach Abschluß der Arbeit erschien eine Abhandlung von Helene Frank über Funktionsprüfungen bei Gehirnverletzten aus der ehemaligen Schule für Gehirnverletzte der Stadt Berlin in Buch (Zeitschr. f. angew. Psychol. Bd. 19, 1921), welche ebenfalls zu dem Ergebnis kam, daß linksseitig Hirnverletzte in ihrer Leistungsfähigkeit schwerer beeinträchtigt sind, als rechtsseitig Hirnverletzte.

Funktionsstörung anzusehen ist, darüber bestand schon vor dem Kriege kein Zweifel, und die Kriegserfahrungen haben uns diese Auffassung durch die ungeheure Zahl der Schreckneurosen infolge von Granatexplosion usw. durchaus bestätigt (Nonne, Gaupp u. a.). Für zahlreiche Fälle von Hysterie, die nicht nur im Kampfgebiet, sondern auch hinter der Front und ganz besonders in Heimatlazaretten auftraten und hartnäckig fortbestanden, kamen als psychogene Momente besonders die Angst vor den Anstrengungen, Aufregungen und Gefahren der Kampfzone und der hierdurch bedingte Wunsch, als kriegsunbrauchbar erklärt und nach Hause entlassen zu werden sowie das Begehren nach Rente in Betracht.

Auch bei Hirnverletzten können außer den organisch bedingten Krankheitserscheinungen hysterische Störungen als Begleitsymptome auftreten, die sich in ursächlicher Beziehung in nichts von reiner Hysterie unterscheiden. Nach Forster ist das Zustandekommen von ausgeprägten hysterischen Symptomen bei Hirnverletzten ganz vorwiegend von der Reaktion der Umgebung auf das Gebaren des Kranken abhängig. Er fand bei frischen Hirnverletzungen schwerer Art keine hysterischen Beimengungen und erklärte dies dadurch, daß die Schwere der Verletzung es verhindere, daß die zur Produktion von hysterischen Störungen immerhin notwendige Energie auftrete. Daher sei die Tendenz zu hysterischer Reaktion um so größer, je leichter die Hirnverletzung sei. Ob hysterische Störungen bei Hirnverletzten auftreten oder nicht, hänge in hohem Grade von dem Verhalten der Umgebung insbesondere der Ärzte den Kranken gegenüber ab. Reichmann glaubt, daß nur wenige Kopfverletzte ganz frei von hysterischen Symptomen seien, Goldstein dagegen stimmt einer sehr weitgehenden Verbreitung hysterischer Erscheinungen bei Hirnverletzten nicht zu. Poppelreuter berechnet die Zahl der hirnverletzten Hysteriker auf 12—15%, wobei er allerdings Fälle mit einrechnet, welche zwar keine ausgesprochenen hysterischen Symptome darbieten, aber in ihrem allgemeinen Wesen ein übertriebenes Schwäche- bzw. Krankheitsbewußtsein oder „Nervosität" erkennen lassen.

Die einzelnen hysterischen Krankheitserscheinungen sind bei Hirnverletzten die gleichen wie bei rein psychogenen Formen. Es finden sich die bekannten monosymptomatischen hysterischen Erscheinungen wie Lähmungen (Astasie, Abasie), Sensibilitätsstörungen, Sprachstörungen, Blindheit, Taubheit, ferner Krämpfe, Zittern, ticartige Zuckungen, Schütteltremor usw., weiterhin auch hysterische Geistesstörungen in Form von Delirien und Dämmerzuständen, von paranoischen Zuständen (psychogen-paranoide Wahnbildung von Stertz) und von psychogener Pseudodemenz. Das von Bonhoeffer zuerst beschriebene Krankheitsbild der akuten Pseudodemenz wurde bei Hirnverletzten in früheren Stadien der Erkrankung mehrfach beobachtet (Brodmann, Poppelreuter). Räther berichtete, wie schon früher erwähnt, über einige Fälle, die nach einbis zweijähriger Lazarettbehandlung das Bild vollständiger Verblödung zeigten, welche aber durch Suggestivbehandlung nach kurzer Zeit geheilt wurde. Poppelreuter sah schwere rein hysterische Störungen wie Blindheit, Mutismus, Aphasie selten, häufiger dagegen Fälle von hysterischer Übertreibung leichter Herddefekte, z. B. hysterisches Hinken bei leichter organischer Beinlähmung, Stottern bei leichter motorischer Aphasie, Tremor und übertriebene Schwäche bei Armparese[1]).

[1]) Nach Abschluß dieses Kapitels erschienen zwei weitere Arbeiten über hysterische Störungen bei Hirnverletzten. Nach May (Über psychogene Störungen bei Hirnbeschädigten. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 75, 1922) gibt das Hirntrauma einen besonders günstigen Boden für die Entstehung leichterer psycho-

Im Sonderlazarett für Hirnverletzte in Nietleben waren unter den 360 Fällen mit sicherer Hirnverletzung der verschiedenartigsten Lokalisation 28 mit hysterischen Beimengungen, also 7,8%, und zwar in 12 Fällen lediglich neben Allgemeinsymptomen, in 16 Fällen neben Allgemein- und Lokalsymptomen der Hirnverletzung. Von den letzteren stellten 9 hysterische Abänderungen bzw. Übertreibungen organischer Krankheitserscheinungen dar. So bestanden in 4 Fällen hysterische Sprachstörungen in Form von Stottern, Aphonie und Mutismus neben Resterscheinungen von motorischer Aphasie, in 3 Fällen hysterisches Zittern und Hinken sowie funktionell bedingte Lähmungssymptome neben organischer spastischer Hemiparese leichten oder mäßigen Grades, in 2 Fällen hysterische neben rindenepileptischen Krampfanfällen. Weiterhin wurden in 2 Fällen hysterische Dämmerzustände beobachtet, verbunden mit anderen funktionellen Krankheitssymptomen, z. B. charakteristischen Sensibilitätsstörungen und Mutismus. Das Bild der hysterischen Pseudodemenz bot ein Fall von rechtsseitiger Parietalverletzung mit hysterischen Beimengungen wie allgemeiner Analgesie, Hyposmie und Hypogeusie. Der Kranke faßte Fragen schwer auf und beantwortete sie langsam und schwerfällig. Er zeigte ausgesprochene Denkhemmung und machte einen zerstreuten Eindruck. Bei der Untersuchung mußte er immer wieder zur Aufmerksamkeit angespornt werden. Die experimentellen Aufmerksamkeitsprüfungen ergaben bei ihm ein sehr schlechtes für Hysterie charakteristisches Resultat. Im Unterricht arbeitete er langsam, unsicher und unzuverlässig. Briefe konnte er nicht zu Ende schreiben, weil ihm die Gedanken versagten. Durch Suggestivbehandlung wurde erhebliche Besserung erzielt.

Andere ausgesprochene Fälle von psychogener Pseudodemenz konnten nicht festgestellt werden, jedoch erwies sich der Prozentwert der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit der hirnverletzten Hysteriker bei den psychologischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen mit ganz wenigen Ausnahmen gegenüber dem der übrigen Hirnverletzten als erheblich vermindert. Schon bei Prüfung der Sinnesfunktionen zeigte sich dies sehr deutlich, wobei der Prozentwert der Leistungen der Hysteriker gegenüber dem der übrigen Hirnverletzten besonders bezüglich der Formauffassung sehr stark abfiel, während im übrigen die prozentuale Leistungseinbuße etwa 10% betrug. Auch die Ergebnisse der Prüfungen des Gedächtnisses, der Merkfähigkeit, der höheren intellektuellen Leistungen jeglicher Art und der verschiedenen Formen der Aufmerksamkeit ließen eine sehr bedeutende prozentuale Leistungsverminderung der hirnverletzten Hysteriker gegenüber den übrigen Hirnverletzten erkennen. Sie betrug durchschnittlich 15—20%. Die Untersuchungen von Voß bezüglich der Rechenfähigkeit und die von v. Rohden bezüglich der Aufmerksamkeit, welche erheblich schlechtere Resultate bei hirnverletzten Hysterikern als bei den übrigen Hirnverletzten ergaben, wurden damit bestätigt und in bezug auf die Sinnesempfindungen, das Gedächtnis, die Merkfähigkeit und die höheren intellektuellen Leistungen erweitert.

Bei Untersuchung der Motilität, der manuellen und Willensfunktionen ergab sich bei Anwendung einiger Prüfungsmethoden eine etwas bessere Leistungs-

gener Erscheinungen auf Grund der bei Hirnverletzten gesteigerten Affektivität ab. Besonders werden angst-, erwartungs- und zwangsneurotische Mechanismen ausgelöst, seltener eigentlich hysterische Reaktionen. Poppelreuter berichtete über pseudohysterische Symptome bei „Stirnhirnverletzten" (Zeitschr. f. Psychiatr. Bd. 78). Übertriebenes Insuffizienzverhalten und mangelnde Willenskonzentration komme nicht nur als hysterische Reaktion, sondern auch als direkte Folge der organischen Schädigung des Stirnhirns vor. Es bestehe daher die Gefahr, daß durch Stirnhirnverletzung entstandene Wesensveränderung als hysterisch aufgefaßt werde.

fähigkeit der Hysteriker, z. B. bei Prüfung der Handruhe, des Zusammenarbeitens beider Hände und der Mehrfachhandlung. Bei allen übrigen Prüfungen jedoch, welche die Treffsicherheit, Geschwindigkeit und Kraft der Hände, ferner die Ausdauer und Reaktionsfähigkeit bei einfacher und Vielfachreaktion betrafen, waren die Leistungen der Hysteriker durchaus geringer als die der übrigen Hirnverletzten. Insbesondere traf dies auch für die Gesamtdurchschnittsleistungen bei den manuellen und Willensfunktionen zu. Auffallend hoch war auch die Leistungseinbuße der hirnverletzten Hysteriker gegenüber der der übrigen Hirnverletzten bei der Feststellung der Arbeitswerte. Sowohl bei Stückprobenarbeit als auch bei Dauerarbeit, sowohl bezüglich der Sorgfalt als auch der Gleichmäßigkeit der Arbeit zeigten die Hysteriker eine Leistungsverminderung von 10—20% gegenüber den Fällen mit rein organisch bedingten Störungen. Dementsprechend wies auch die Berechnung der Gesamtwerte sowohl der sinnespsychologischen Leistungen als auch der höheren geistigen Qualitäten eine erhebliche Minderleistung der Hysteriker auf.

Was die Störbarkeit betrifft, so erweckte es auf den ersten Blick den Eindruck, als ob die Leistungs- und Arbeitswerte der Hysteriker durch Störungen nicht so sehr beeinträchtigt würden als die der Normalen und der nicht hysterischen Hirnverletzten. Es verhält sich dies aber nur scheinbar so. Da die Leistungen der Hysteriker fast durchweg erheblich geringer sind, als die der Normalen, und der nicht hysterischen Hirnverletzten, so muß natürlich der Prozentunterschied zwischen normaler und Störungsarbeit bei den ersteren geringer sein. Die Hysteriker werden bei den Prüfungsarbeiten unter Störungseinflüssen leicht erregt, beklagen sich und lehnen die Fortsetzung der Untersuchungen manchmal ab. Die Vornahme eingehender Untersuchungen ist ihnen sichtlich unangenehm, weil sie Aufdeckung der von ihnen nicht selten vorgebrachten Übertreibungen fürchten. Ein sehr charakteristisches Verhalten zeigen die Hysteriker besonders bei der Eimerhebeprobe, wobei man zuweilen aus dem Stöhnen, Zittern und Schwanken der Leute bei den Eimerhebungen schon ohne weiteres die Diagnose stellen kann. Nicht selten verwickeln sich die Hysteriker bei den verschiedenen Leistungs- und Arbeitsprüfungen in Widersprüche. Sie behaupten z. B., am Tachistoskop nichts zu erkennen, während sie an anderen Apparaten wie am Aufmerksamkeitsprüfer und am Reaktionsbrett die optischen Reize sehr wohl wahrnehmen. Häufig unterschätzen die Hysteriker ihre Leistungen. Sie glauben auf Befragen, viel mehr Fehler gemacht zu haben, als der Zählapparat anzeigt (Giese). Ermüdungstypen sind bei den Hysterikern etwas häufiger als Übungstypen. Auch Kehr fand bei Hysterikern stärkere Ermüdbarkeit als bei Hirnverletzten ohne Hysterie. Es ist aber bei rasch eintretender Ermüdung wie überhaupt bei den geringwertigen Leistungen der Hysteriker schwer zu entscheiden, wieweit sie auf mangelhafter Mühegebung beruhen. Bei einem großen Teil der hirnverletzten Hysteriker muß man jedenfalls wie bei den Hysterikern überhaupt damit rechnen, daß es am guten Willen mangelt, zumal wenn Rentensucht als Zielvorstellung herrschend ist. Immerhin fehlt es auch bei Hysterikern nicht an guten Übungstypen. Diejenigen, welche den Prüfungen Interesse entgegenbringen, können gute Übungsfähigkeit zeigen.

Die hirntraumatische Epilepsie.

Wir wissen schon aus den Erfahrungen der Vorkriegszeit, daß die traumatische Epilepsie oft erst Wochen, Monate und selbst Jahre nach der Kopfverletzung auftritt, daß von der Läsionsstelle aus motorische, sensible und

sensorische Auraerscheinungen ausgehen können, und daß an Stelle der Krampfanfälle auch epileptische Äquivalente wie Schwindelanfälle und Ohnmachtsanfälle sowie psychische Äquivalente auftreten können. Nach Kraepelin stehen Ohnmachts- und Krampfanfälle gegenüber den psychischen Störungen im Vordergrunde. Die postepileptischen Schwächezustände sind nach ihm nicht wie bei der echten Epilepsie gekennzeichnet durch die eigentümliche geistige und gemütliche Einengung, sondern mehr durch gesteigerte Empfindlichkeit und verringerte Widerstandsfähigkeit. Dem gegenüber meint Schröder, daß kein wesentlicher Unterschied zwischen den psychischen Störungen der traumatischen und genuinen Epilepsie besteht. Bei beiden Epilepsieformen kommen außer den Anfällen periodische Verstimmungen, Dämmerzustände, furibunde Angst-, Wut- und Verwirrtheitszustände und sogenannte epileptische Psychosen, ferner die bekannten epileptischen Wesens- und Charakterveränderungen, sowie Zustände von Dipsomanie und Poriomanie vor.

Die Kriegserfahrungen haben zunächst bestätigt, daß sowohl die epileptischen Anfälle als auch alle sonstigen epileptischen Krankheitserscheinungen zu ihrer Entwicklung einige Zeit benötigen und in der Regel erst einige Monate nach der Hirnverletzung auftreten. Nach Jollys Berechnung schwankte das Intervall zwischen $1^1/_2$ und 10 Monaten und betrug im Durchschnitt 6 Monate. In seltenen Fällen treten die Anfälle schon gleich im Anschluß an die Verletzung auf, zuweilen aber auch erst nach einigen Jahren, wie ich wiederholt feststellen konnte. Über die Häufigkeit des Auftretens von traumatischer Epilepsie nach Kriegsverletzungen des Gehirns weichen die Mitteilungen der Autoren erheblich voneinander ab. Röper sah traumatische Epilepsie in 12%, Witzel in 30%, Bychowski in 37% der Fälle. Vor 3 Jahren hatte ich unter 150 Hirnverletzten 50 Fälle von hirntraumatischer Epilepsie, also ein Drittel, allerdings unter Einbeziehung aller Formen, auch der Jacksonschen Anfälle und Äquivalente. Der Prozentsatz ist inzwischen noch erheblich gestiegen, wohl deshalb, weil die leichteren Fälle von Hirnverletzung inzwischen längst entlassen und sozial versorgt sind, während die traumatischen Epileptiker, welche ja, besonders wenn sie an häufig auftretenden Krampfanfällen leiden, zu den schwersten Fällen gehören, in der Lazarettbehandlung verbleiben bzw. dem Lazarett wegen erst nach Jahren infolge von beruflichen und sonstigen Schädigungen (Alkoholismus, Hitzeeinwirkung) aufgetretener Anfälle jetzt erst überwiesen werden[1]).

Unter 360 Fällen von sicher nachgewiesener Hirnverletzung befinden sich jetzt 111 Kranke mit allgemeinen epileptischen Krampfanfällen, also 30,8%. Bei ungefähr einem Drittel dieser Kranken traten außerdem teils zeitlich getrennt von den allgemeinen Anfällen, teils als Aura vor deren Ausbruch noch sensible oder sensorische Jacksonsche Anfälle auf; bei einem Zwölftel dieser Fälle wurden Dämmerzustände beobachtet. Bei weiteren 34 Hirnverletzten, also bei 9,2% der Fälle, wurden lediglich motorische, sensible und sensorische rindenepileptische Anfälle ohne Bewußtseinsverlust festgestellt. Weitere 16 Hirnverletzte, also 4,4% der Fälle, litten an Ohnmachts- und Schwindelanfällen, ohne Krampfzustände, wobei neurasthenischer bzw. labyrinthärer Schwindel ausgeschlossen war. Rechnet man die Fälle mit allgemeinen epileptischen Anfällen zum Teil verbunden mit Jacksonschen Anfällen und Dämmerzuständen, ferner mit lediglich rindenepileptischen Anfällen und schließlich mit ausschließlich Schwindel- und Ohnmachtsanfällen zusammen, so beläuft sich die Zahl der Fälle von traumatischer Epilepsie bei unseren Hirnverletzten auf 44,4%.

[1]) Auch nach den Erfahrungen von Voß (Über die Spätepilepsie bei Kopfschußverletzten. Münch. med. Wochenschr. Bd. 68, 1921) hat die Spätepilepsie zugenommen, und zwar gegenüber dem Jahr 1917 von 37% auf 61,7%.

Berger fand nur bei einem Drittel seiner Fälle von traumatischer Epilepsie Krampfanfälle, bei den übrigen Schwindelanfälle und Anfälle mit plötzlichem Zusammenstürzen und andere epieleptische Erscheinungen.

Auch bezüglich der Lokalisation der Verletzung bei traumatischer Epilepsie gehen die Ansichten auseinander. Jolly ist der Ansicht, daß die Stelle der Schädelverletzung für das spätere Auftreten von Krampfanfällen ganz belanglos zu sein scheine. Bei seinem Material überwogen die Verletzungen des Hinterhauptes. Nach Brodmann dagegen neigen Okzipitalschüsse am wenigsten dazu, Epilepsie hervorzurufen. Bei meinen Hirnverletzten mit allgemeinen epileptischen Anfällen war die Verletzung in 63% der Fälle in der Zentral-, Zentro-Parietal- oder Fronto-Zentralregion lokalisiert. In nahezu zwei Dritteln der Fälle war also die motorische Region mitbetroffen. Nächstdem waren der Stirn- und Scheitellappen, also die der motorischen Region benachbarten Teile, weitaus am häufigsten Sitz der Verletzung. Hierbei ist natürlich eine Reizwirkung auf die motorische Region von der Nachbarschaft her sehr wohl möglich. Wenn demnach die allgemeinen epileptischen Anfälle auch ihren Ausgang von der Läsion verschiedener Hirnstellen nehmen können, so kann doch kein Zweifel bestehen, daß die motorische Region als Prädilektionsstelle zu betrachten ist.

Bei den motorischen Jacksonschen Anfällen war jedesmal die Zentralregion, bei den, übrigens viel häufigeren, sensiblen jedesmal die Zentro-Parietalregion von der Verletzung betroffen. Bei 6 Fällen mit optischen Rindenreizerscheinungen, wie sie oben näher beschrieben wurden, handelte es sich jedesmal um Okzipitalverletzungen. Bei einem von diesen Fällen trat zugleich gustatorische (unangenehm bittere Geschmacksempfindung), bei dem anderen akustische (Klingen und Glockentöne) Aura vor Anfällen auf. Heilig beobachtete bei einem Fall von Hirnverletzung mit Beteiligung des Schläfelappens im Anschluß an einen epileptischen Anfall einen ängstlichen Erregungszustand mit nachfolgenden Gehörshalluzinationen. Was schließlich die 16 Fälle mit ausschließlich Schwindel- und Ohnmachtsanfällen betrifft, so war bei diesen die motorische Region nur einmal lädiert. Im übrigen saß die Verletzung stets an anderen Hirnteilen.

Diese lokalisatorischen Feststellungen zeigen eine weitgehende Übereinstimmung mit den Untersuchungen von Redlich und Karplus, welche ergaben, daß die Verletzungen bei Fällen mit epileptischen, insbesondere mit Jacksonschen Anfällen mit Vorliebe in oder nahe der motorischen Region saßen. Selbst bei abseits der motorischen Region liegenden Läsionen sprach der klinische Befund oft dafür, daß die pathologischen Veränderungen oder doch ein davon ausgehender Reiz bis in die motorische Zone reichten. Traf dies aber nicht zu, so handelte es sich um Ohnmachtsanfälle und sonstige Äquivalente.

Von den eigentlichen psychischen Störungen bei der traumatischen Epilepsie ist zunächst die gesteigerte Gemütserregbarkeit hervorzuheben. Wie schon bei Erörterung der Störungen des Gemütslebens der Hirnverletzten betont wurde, sind es ganz besonders die Epileptiker, welche durch Nörgelsucht, Überempfindlichkeit, Reizbarkeit und Zornmütigkeit auffallen. Einige Epileptiker mit Stirnhirnverletzung waren außerordentlich mißtrauisch und äußerten häufig Beziehungs- und Beeinträchtigungsideen, so daß sie geradezu ein leicht paranoisches Verhalten zur Schau trugen. Immerhin ist die Zahl der unzufriedenen, widersetzlichen und zu Zornesausbrüchen neigenden traumatischen Epileptiker doch nicht sehr groß. Jedenfalls sind nur ganz wenige unter den zahlreichen hirntraumatischen Epileptikern des Lazaretts, die sich zu Beschimpfungen und Bedrohungen der Ärzte oder Pflegepersonen hinreißen ließen.

Nur zwei davon sind gegen Pflegepersonen handgreiflich geworden. Manchmal kommt es zu einer charakteristischen Veränderung der Persönlichkeit, gekennzeichnet einerseits durch Umständlichkeit und Schwerfälligkeit, andererseits durch Reizbarkeit und Neigung zu Verstimmung. Die Verstimmungen können ebenso periodisch auftreten wie die Anfälle, sie können aber auch, wie diese, durch äußere Einwirkungen wie Alkoholgenuß, Hitze, körperliche und geistige Überanstrengung ausgelöst werden. Zeichen von ausgesprochener epileptischer Charakterveränderung wurden in 6 Fällen beobachtet. Einer dieser Kranken zeigte häufig ein läppisches Wesen, lachte bei unpassender Gelegenheit und zeigte sich undiszipliniert. Meist war er einsichtslos und unbotmäßig. Dem Arzt gegenüber erlaubte er sich Ausdrücke wie „Sie lügen ja!“. Er hatte kein Verständnis für die ärztlichen Anordnungen und Maßnahmen und weigerte sich, am Unterricht teilzunehmen. Ein anderer, welcher früher für Zeitungen und Bücher viel Interesse gezeigt hatte, las nichts mehr, war müde, apathisch und interesselos. Außerdem war er im Gegensatz zu früher äußerst reizbar. Tagelang war er so mißmutig und verstimmt, daß er auf Fragen keine oder nur kurze mürrische und abweichende Antworten gab. Seine Gereiztheit und Verstimmung trat bei geringstem Widerspruch hervor, was häufig zu Streitereien mit Kameraden führte. Ein dritter war gegen früher stiller und stumpfer geworden, zeigte sich auffallend undiszipliniert und vernachlässigte jede militärische Form. Wenn ihm Wünsche, die im Widerspruch mit der Lazarettordnung standen, abgeschlagen werden mußten, war er empört und verärgert. Der Beschäftigungstherapie gegenüber zeigte er sich einsichtslos und renitent. Ein vierter geriet sofort in maßlose Erregung, wenn ihm etwas nicht paßte. Seine Stimmung war sehr schwankend. Er zeigte sich auffallend einsichtslos und neigte zu Nörgelsucht und Hetzerei. Der fünfte war durch die Polizeiverwaltung dem Lazarett zugeführt worden, weil er zu Hause häufig hochgradig erregt war, Gegenstände zertrümmerte und nach seinen Angehörigen warf und schlug. Im Lazarett fühlte er sich häufig z. B. bei Zuteilung der Speisen benachteiligt und geriet darüber manchmal in große Wut, wobei er aggressiv gegen Pflegepersonen wurde. Der sechste zeigte wechselnde Stimmung. Teils war er heiter, aufgeräumt, zu Scherzen geneigt, teils mißmutig und ärgerlich. Er geriet sehr leicht in Erregung, wobei er sich zu Tätlichkeiten hinreißen ließ. So warf er einmal einer Krankenschwester ein Glas nach. Die Schwestern hatten sich häufig über unanständige Reden und unanständiges Gebaren des Kranken zu beklagen. Oft hielt er sich unberechtigterweise für benachteiligt und war schwer zufrieden zu stellen. In allen diesen Fällen wurde von Angehörigen versichert, daß diese krankhaften Charakter- und Stimmungsanomalien früher nicht vorhanden, sondern erst im Anschluß an die Hirnverletzung aufgetreten waren.

Die Alkoholintoleranz der Hirnverletzten betrifft in erhöhtem Maße die traumatischen Epileptiker. Auf dem Boden der traumatischen Epilepsie wurde ein Fall von Dipsomanie von Röper, einer von Poriomanie von Voß beschrieben.

Berger beobachtete ausgesprochene geistige Störungen in fast einem Viertel seiner hirntraumatischen Epileptiker, und zwar ausnahmslos kurzdauernde Dämmerzustände. Forster sah nur kurzdauernde Dämmerzustände im Anschluß an Anfälle. Poppelreuter hat bei seinem großen Material niemals Dämmerzustände beobachtet, was zweifellos darauf zurückzuführen ist, daß ihm keine klinische Abteilung zur Verfügung stand.

Die Dämmerzustände, die ich in 12 Fällen von traumatischer Epilepsie mit allgemeinen Krampfanfällen beobachten konnte, traten zum Teil im Anschluß an Anfälle, zum Teil in anfallsfreier Zeit auf. Meist handelte es sich um

kurzdauernde Dämmerzustände, einige Male erstreckten sie sich aber über mehrere Tage. Die häufigsten kurzdauernden Dämmerzustände wurden bei einem Fall von Granatsplitterverletzung an der rechten Fronto-Zentralgegend beobachtet, dessen Krankengeschichte ich, soweit sie sich auf die während eines Jahres aufgetretenen Dämmerzustände bezieht, folgen lasse. Bemerkt sei noch, daß in den Zwischenzeiten zahlreiche allgemeine epileptische und rinden-epileptische Anfälle beobachtet wurden.

Pionier Di., 37 Jahre alt. Granatsplitterverletzung der rechten Fronto-zentral-gegend am 15. VI. 1915. Erster Anfall März 1917, nachdem er wieder ins Feld gekommen war. Nach Aufnahme im Hirnverletztenlazarett spürte Di. am 18. III. 1919 aufsteigendes Hitzegefühl im Kopf und hatte ein Gefühl von Eingeschlafensein in beiden Armen. Nachher trat Bewußtseinstrübung ein. Kameraden beobachteten, daß er ein geschlossenes Taschenmesser in der Hand hielt und auf den Boden warf. Die linke Hand hatte er vor sich geballt und sah starr darauf hin, wobei er eigentümliche Bewegungen mit dem Kopfe machte. Dann legte er den Kopf etwa 2 Minuten lang auf die auf dem Tisch liegenden Hände und setzte sich nachher auf das Sofa. Ihm selbst war von alledem nichts bekannt.

10. IV. 1919. Di. hatte in der Werkstätte wieder ein aufsteigendes Hitzegefühl im Kopf und wußte noch, daß er sich auf einen Stuhl setzte. Ein Kamerad beobachtete, daß er sich auf dem Stuhl sitzend mit dem Oberkörper hin und her bewegte und sich nachher auf die Hobelbank stützte. Er selbst weiß davon nichts.

20. V. 1919. Di. bekam in der Werkstätte Schwindelgefühl und weiß nur noch, daß er sich auf den Stuhl setzen wollte. Ein Kamerad beobachtete, daß er sich auf den Stuhl setzte und im Gesicht blaß wurde, worauf er fortwährend vor sich hinsprach und auf Befragen nicht antwortete. Hinterher fühlte er sich müde und wußte nichts von den Vorgängen.

16. VIII. 1919. Di. legte sich in der Werkstätte, weil ihm schwindelig wurde, auf den Fußboden. Ein Kamerad beobachtete, daß er blaß wurde, starr vor sich hinsah und auf Anruf nicht reagierte. Nach etwa 7 Minuten erhob er sich vom Fußboden und vollendete die vor dem Anfall angefangene Zeichnung. Etwa $^1/_4$ Stunde später war ihm nichts davon bewußt, daß er die Zeichnung gemacht hatte.

15. X. 1919. Gestern Abend ein kurzdauernder Dämmerzustand. Ein Kamerad berichtete, daß Di. vom Sofa aufstand, seine Tabakspfeife ausklopfte und leise sang. Dabei sei er ganz blaß gewesen. Di. kann sich selbst an den Vorgang nicht erinnern und meint, auf dem Sofa geschlafen zu haben.

8. XII. 1919. Während eines Spazierganges ein Dämmerzustand. Di. wußte hinterher nicht, wo er gewesen war und ob er die mitgenommenen Briefe in den Briefkasten gesteckt hatte.

8. I. 1920. Di. begann plötzlich zu taumeln, rieb sich die Hände und fing an zu singen. Er setzte sich auf einen Stuhl, wo er 10 Minuten sitzen blieb. Hierauf wieder bei Besinnung. Hinterher Amnesie für die Vorgänge.

13. I. 1920. Di. lehnte sich in der Werkstätte mit dem Rücken an die Hobelbank, ließ den Kopf nach vorn hängen und sang leise vor sich hin. Hierauf neigte er den Oberkörper nach rechts, als ob er umfallen wollte. Kameraden setzten ihn auf einen Stuhl. Die Gesichtsfarbe war bläulich rot.

13. II. 1920. Morgens leichter Dämmerzustand. Er fühlte, daß ein Anfall nahe und blieb auf dem Stuhle sitzen. Das Gesicht färbte sich blau. Nach kurzer Zeit rieb er mit der rechten Hand auf der Tischdecke. Der Anfall endete mit leisem Singen. Bei der Visite war er noch nicht ganz klar. Nachher kribbelndes Gefühl im Kopfe. Hinterher war ihm nicht bekannt, daß Visite stattgefunden hatte.

26. II. 1920. Während der Visite wurde Di. blaß im Gesicht, besah seine Hände und strich mit den Fingern der rechten Hand über die linke Hand hin. Nachher unmotiviertes Lächeln, Singen und Pfeifen. Die Namen ihm bekannter Personen konnte er auf Befragen nicht angeben. Nach 3 Minuten war Di. wieder klar und wußte nichts von den beschriebenen Vorgängen. Die Dämmerzustände traten, wie die Krankengeschichte zeigt, während eines Jahres ungefähr einmal monatlich ein. Der Kranke wurde dann am 28. II. 1920 nach Hause entlassen.

Am 8. I. 1921 mußte er wieder aufgenommen werden, weil die epileptischen Anfälle und Dämmerzustände zugenommen hatten. Eine Zeitlang hatte er trotz Brom wöchentlich mindestens einmal einen Dämmerzustand und häufige Krampfanfälle. Bei Luminalgebrauch ließen Anfälle und Dämmerzustände nach.

Als Gegenstück hierzu sei noch ein anderer Fall kurz geschildert, bei dem eine postepileptische Psychose auftrat, die über $^1/_2$ Jahr andauerte.

Ni., 26 Jahre alter Obergefr. Am 16. IV. 1917 Granatsplitterverletzung an der linken Zentro-Parietalgegend. Eine Woche nach Verwundung epileptische Anfälle. 3 Wochen später trat ein Verwirrtheitszustand ein. Ni. machte einen ratlosen Eindruck.

10. VII. 1917. Ni. ist bei der Aufnahme im Lazarett nicht in der Lage, zuverlässige Angaben über seine Vorgeschichte zu machen. Macht einen geistesabwesenden Eindruck. Zeigt sich unorientiert über seine nächste Umgebung. Weiß nicht, wo er ist, noch von wo er gekommen ist.

14. VII. Eine Verständigung mit Ni. ist immer noch schwierig. Er starrt den Fragenden an, wiederholt gelegentlich den letzten Teil der Frage, ohne darauf zu antworten.

19. VII. Noch immer starker Hemmungszustand. Ni. sitzt still für sich herum, klagt über Taubheit, antwortet auf Fragen meistens nicht, sieht den Fragenden verständnislos an.

26. VII. Ausgesprochen depressive Stimmung. Ni. äußert Selbstmordgedanken.

28. VII. Ni. muß stets beaufsichtigt werden, da er sich in andere Zimmer verirrt. Er kennt den eigenen Bruder beim Besuch nicht.

25. VIII. Ni. erklärt, er könne sich auf nichts besinnen, er finde nichts zusammen.

1. X. 1917. Ni. ist leicht benommen und vermag auf Befragen über Alter und Herkunft keine Auskunft zu geben. Weiß auch nicht, ob und wo er verwundet ist. Er irrt ruhelos umher, hält sich ganz für sich und spricht mit niemandem.

20. X. Die Bewußtseinstrübung hat sich gebessert. Ni. kann jetzt über Zeit, Ort und Person hinreichend Auskunft geben. Er beteiligt sich etwas an der Unterhaltung und arbeitet in der Strohflechterei. Die bei der Aufnahme völlig aufgehobene Orientierung ist jetzt nahezu intakt. Auffassung und Gedankenablauf erheblich verlangsamt. Starke Aufmerksamkeitsstörungen. Sehr mangelhafte Kombinationsfähigkeit. Störung der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses. Schul- und Allgemeinkenntnisse lückenhaft.

14. II. Ni. ist leicht gereizt und überempfindlich. Er kann insbesondere Geräusche nicht vertragen.

9. II. 1918. Ni. erklärt im Anschluß an eine Stunde Einzelunterricht, die er gestern zum ersten Male erhielt, daß ihm alles im Kopf durcheinander gehe, und daß es ihm zu viel sei, am Unterricht und Werkstättentätigkeit teilzunehmen.

4. IV. Orientierung blieb seither gut, geistige Leistungsfähigkeit erheblich gebessert. Ni. arbeitet jetzt fleißig in der Werkstätte. Es besteht aber immer noch eine gesteigerte Gemütserregbarkeit, die sich besonders in hochgradiger Gereiztheit beim geringsten Widerspruch und in einer Neigung zu Streitereien mit Kameraden zeigt.

Besonderes Interesse verdient noch ein Fall, bei welchem im Anschluß an Minenexplosion im Juli 1915 epileptische Krampfanfälle, verbunden mit choreatischen Bewegungen und Verwirrtheitszuständen, auftraten. Der Kranke befindet sich seit der Verwundung in Lazarettbehandlung und wurde am 30. VII. 1920 im Sonderlazarett für Hirnverletzte in Nietleben aufgenommen. Es besteht bei ihm eine Chorea erheblichen Grades. Außerdem tritt etwa alle 2 Wochen ein epileptischer Anfall auf. Manchmal folgen auch mehrere Anfälle aufeinander. Meist handelt es sich um sehr schwere epileptische Anfälle mit Urinabgang und Zungenbissen. Nach den epileptischen Anfällen sind die choreatischen Bewegungen stunden- bis tagelang heftiger und ausgiebiger. Im Anschluß an die epileptischen Anfälle treten häufig auch psychische Störungen auf, die oft mehrere Tage anhalten, und zwar meist in Form einer Korsakowschen Psychose. Er ist dabei über Ort und Zeit desorientiert, verkennt Personen und konfabuliert. Einmal wurden in einem solchen Zustand auch Halluzinationen und Wahnvorstellungen festgestellt. Er glaubte die Stimme seiner Frau im Nebenraum zu hören und schlug an 2 Stellen den Mörtel von der Wand ab, um in diesen Raum zu gelangen.

Neben den allgemeinen und Jacksonschen epileptischen Anfällen, den Erregungs- und Dämmerzuständen sowie sonstigen epileptischen Äquivalenten, den Affektstörungen und Charakterveränderungen besteht bei den Fällen von traumatischer Epilepsie noch die für die Hirnverletzten insgesamt charakteristische Einbuße an körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit, und zwar in einer gewissen eigenartigen Form. Vergleichen wir die Ergebnisse der psychologischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen bei den Hirnverletzten ohne Epilepsie mit denen der hirntraumatischen Epileptiker an der Hand unserer Tabellen, so ergibt sich sowohl für die sinnespsychologischen Leistungen als auch für die höheren psychischen Qualitäten nur ein ganz geringes Zurückstehen der Epileptiker hinter den übrigen Hirnverletzten.

Es zeigt sich demnach, daß die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit der hirntraumatischen Epileptiker im ganzen nicht nennenswert schlechter ist als die der übrigen Hirnverletzten. Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen besteht vielmehr in den bei allen Funktionsgebieten mehr oder weniger stark hervortretenden Leistungsschwankungen der Epileptiker. Bald ist der Prozentwert ihrer Leistungen dem der übrigen Hirnverletzten gleich, bald zeigt er kleinere oder größere Abweichungen nach oben oder unten, ohne daß bei den einzelnen Fällen das Steigen oder Sinken der prozentualen Leistungsfähigkeit durch die Lokalisation der Verletzung zu erklären wäre. Die letztere ist, wie wir gesehen haben, auch bei den hirntraumatischen Epileptikern jeglicher Art unter Einbeziehung der Ohnmachtsanfälle, Schwindelanfälle und sonstiger Äquivalente eine recht verschiedene. Die Fälle von Verletzung der Zentralregion und ihrer Nachbarschaft überwiegen zwar erheblich. Doch trifft dies auch für unsere übrigen psychologisch untersuchten Hirnverletzten zu. Die Ursache für die Leistungsschwankungen der hirntraumatischen Epileptiker ist demnach mit größter Wahrscheinlichkeit nicht durch die Lokalisation der Verletzung bedingt, sondern in anderen durch die Epilepsie bedingten Störungen zu suchen. Es kommen dabei besonders die epileptischen Anfälle und die dadurch bedingten Beschwerden Kopfschmerzen, Benommenheit) und psychischen Veränderungen in Betracht, die sich oft stunden- und tagelang vor und nach den Anfällen bemerkbar machen. Es spielen dabei ferner auch noch die Stimmungsschwankungen eine Rolle, durch welche die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit der hirntraumatischen Epileptiker zweifellos in hohem Grade beeinflußt wird. Selbstverständlich werden die Prüfungsergebnisse bei apathischer gedrückter Stimmungslage einen geringeren Leistungswert aufweisen als bei gehobener Stimmung. Immerhin ist doch manches von den Leistungsschwankungen der hirntraumatischen Epileptiker schwer zu deuten, und es muß weiteren Untersuchungen überlassen bleiben, darüber Klarheit zu bringen.

Wir finden also bei der hirntraumatischen Epilepsie in ausgesprochener Weise die uns von der genuinen Epilepsie her bekannten charakteristischen Affektstörungen und Charakterveränderungen, sowie auffällige Schwankungen im Verhalten der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit, dagegen sind Fälle von so erheblicher Verlangsamung aller psychischen Vorgänge und von so weitgehender geistiger Verarmung, daß von epileptischer Verblödung gesprochen werden könnte, nicht zur Beobachtung gekommen. Es ist aber immerhin möglich, daß hierbei die verhältnismäßig kurze Zeit des Bestehens der hirntraumatischen Epilepsie Kriegsverletzter im Vergleich mit der genuinen eine Rolle spielt.

Verwertung der Leistungs- und Arbeitsprüfungen für die Begutachtung der Hirnverletzten.

Das Ergebnis der nervenärztlichen und psychologischen Untersuchungen der Hirnverletzten bildet die Grundlage für die Begutachtung, Rentenfestsetzung, Berufsberatung und Behandlung. Die neurologisch-psychiatrische Begutachtung der Hirnverletzten erfolgt in der auch sonst allenthalben üblichen Weise, indem auf Grund der Vorgeschichte und des Untersuchungsbefundes ein fachärztliches Urteil über die Art und Ursache der Erkrankung, über die Frage der Dienstbeschädigung und über den Grad der durch das Leiden bedingten Erwerbsbeschränkung abgegeben wird. Dagegen erscheint es zweckmäßig, für das „psychologische Gutachten" im Interesse der Gemeinverständlichkeit, insbesondere um den psychologisch nicht geschulten Ärzten, Pädagogen und Berufsberatern die Übersicht über den erhobenen psychologischen Gesamtbefund zu erleichtern, die Form einer graphischen Darstellung zu wählen. Diese Darstellungsform muß sich auf eingehenden und umfassenden psychologischen Prüfungen aufbauen, wie sie im vorausgehenden Abschnitt geschildert wurden. An Stelle des schriftlichen Gutachtens tritt so die „Prozentprofilkurve". Nach Gieses Schilderung in seinem Buche über „Psychotechnik bei Erwachsenen", der ich hier wie auch in der Schilderung der psychologischen Untersuchungsmethoden folge, stammt der Gedanke des „psychologischen Profils" von Rossolimo. Es fehlen aber bei der Darstellung Rossolimos zwei Voraussetzungen für die allgemeine Durchführung, nämlich die Allgemeinverständlichkeit der Bewertungen (Prozentsätze) und die Einheitlichkeit der Methoden und Verfahren (Normen). Der erste Nachteil wurde von Claparède vermieden, indem er statt der unexakten Punktbewertung die Prozenteinteilung einführte. Dabei wird jede Leistung für sich berechnet, und sodann werden die Ergebnisse nach der Beziehung der Streuungskurve der Werte in Prozente umgewertet. Teilt man z. B. 100 Versuchspersonen pro Versuch je nach den Leistungswerten in 10 Zehnergruppen ein und nimmt von jeder Gruppe den mittleren Leistungswert, so gewinnt man einen Vergleichsmaßstab für weitere Versuchspersonen und kann feststellen, in welche Gruppe sie einzureihen sind. Die Beseitigung des zweiten Fehlers, der in der Verschiedenartigkeit der Versuchsmethoden lag, wurde von Giese durch Einführung von Normalversuchen, Normalapparaten und von psychischen Normen überhaupt angestrebt und in vielen Versuchen durchgeführt. Dadurch wird erreicht, daß man genau weiß, welcher Prozentgruppe ein Patient angehört, und wie man ihn prüfen muß, um gleichartige Verhältnisse zu schaffen. Statt des Gutachtens wird nun ein Vordruck benutzt. In diesen werden die bei jedem Versuch erzielten Prozentsätze eingetragen und durch Verbindung der Endpunkte wird die Profilkurve hergestellt. Man kann so die einzelnen Hirnverletzten nach dem Grundsatz der Prozentprofilkurve aufnehmen und nach bewährten Normen „eichen". Auf diese Weise gewinnt man in einer einfachen Schaukurve einen zusammenfassenden Überblick über die meßbaren Versuchsleistungen der Kranken. Die Kurve stellt einerseits die Leistungen des Untersuchten in ihren gegenseitigen Qualitätshöhen auf den einzelnen Funktionsgebieten, z. B. Sinnesqualitäten, Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Wille, Intelligenz, Arbeitswerte usw., dar, andererseits aber auch dieselben Leistungen im Vergleich mit den Leistungen anderer Leute. Hierbei bedeutet in Prozenten ausgedrückt 100 Hoch-, 10 Schlechtleistung. Durchschnitts-, Hoch- und Schlechtleistungen heben sich auf diese Weise auch für den nicht psychologisch orientierten Betrachter in klarer und leicht verständlicher Weise heraus. Die Kurve wird hergestellt nach

Normentafeln, welche auf Grund vieler Vorproben und Untersuchungen an zahlreichen Individuen gewonnen sind. Sie kann sich ferner auf pathologische und auf Normalnormen beziehen. Im ersteren Falle veranschaulicht sie die Stellung des Hirnverletzten zu Seinesgleichen, im zweiten gibt sie Aufschluß über seine Leistungsänderungen gegenüber dem Normalen. Daß dadurch für die psychologische Diagnose und Begutachtung, sowie auch für die Rentenfestsetzung und Berufsberatung der Hirnverletzten viel gewonnen ist, ist ohne weiteres klar.

Da es sich bei der graphischen Darstellung der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit nicht um einen fortschreitenden Verlauf, sondern um ein zur Zeit der psychologischen Untersuchung bestehendes Zustandsbild handelt, wäre es vielleicht zweckmäßiger gewesen, an Stelle einer Kurve nebeneinander gereihte Säulen zu wählen, deren Höhe jeweils den Leistungswert auf einem bestimmten Funktionsgebiet anzugeben hätte. Es genügt aber wohl, hierauf zur Vermeidung irrtümlicher Auffassungen ausdrücklich hingewiesen zu haben.

Die Prozentprofilkurve wird durch den Fachpsychologen auf der Rückseite des Kurvenblattes ergänzt durch eine kurze zusammenfassende Darstellung des Ergebnisses unter Berücksichtigung der jeweiligen Fragestellung und sonstiger bei den Prüfungen gemachter Beobachtungen, namentlich auch unter Bezugnahme auf die Berufseignung der Kranken. Auf jedem Kurvenblatt ist außerdem vermerkt, wie viele Versuchsverfahren insgesamt angewandt und der Berechnung der Prozentkurve zugrunde gelegt wurden.

Auf Abbildung 17 u. 17a sind nun eine Reihe von Kurven zur Anschauung gebracht, die von einem Normalen, von Hirnverletzten mit verschiedener Lokalisation der Verletzung, von einem Kopfverletzten mit Hirnerschütterung, jedoch ohne Hirnverletzung, ferner von einem hirnverletzten Hysteriker und Epileptiker gewonnen sind. Auf der linken Seite der Abbildung ist der Prozentwert von 0 bis 100% steigend angegeben. Die mittlere Durchschnittsleistung bei 50% ist durch eine stärker aufgezeichnete Linie kenntlich gemacht. Bemerkt sei noch, daß für die einzelnen am Kopf der Abbildung verzeichneten sinnespsychologischen und komplexen geistigen Leistungen usw., auf welche die Prüfung sich bezieht, allgemeinverständliche Ausdrücke gewählt wurden, da die Profilkurve ja nicht nur für den Fachpsychologen, sondern auch für psychologisch nicht orientierte Ärzte, Berufsberater, Arbeitgeber und für den Kranken selbst verständlich sein soll. Es handelt sich dabei, wie früher schon eingehender erörtert wurde, und wie dies am Fuße jeder Kurve noch besonders erläutert wird, beim Auge um Prüfung des Farbenerkennens und -unterscheidens, des Helligkeitsabstufens, des Abschätzens von Entfernungen, Dicken, Längen, Breiten, Tiefen, Geschwindigkeiten (Unterschiedsschwellen, Schätzungsfehler, bin- und monokulare Tiefenwahrnehmung); beim Ohr um Horchen, Verstehen von Flüsterworten, Unterscheiden von Geräuschen und Tönen (Schallintensität, relatives und absolutes Tongedächtnis); bei der Hand um allgemeine Eigenschaften der Arbeitshand einschließlich der notwendigen Unabhängigkeit und Selbständigkeit der einzelnen Hände links wie rechts (Tremotremie, Aktionsgeschwindigkeit, simultane Autonomie, Dynamometrie, Ergographie); bei den mnemischen Funktionen einerseits um Schulwissen und andere alterworbene Kenntnisse, andererseits um Merkfähigkeit für Personen, Zahlen, Daten, Figuren, Worte, Farben, Formen usw.; beim Willen um Ausdauer, Tatkraft, flottes Zupacken, Vielseitigkeit im Zielstreben (alle Reaktionsformen, Mehrfachhandlung, Dauerspannung, körperlich und geistig geprüft); bei der Intelligenz um teils mehr theoretisches, teils praktisches und technisches Denken (Assoziationsgeschwindigkeit, Urteilsfunktionen, begriffliche Definition, logisches Denken, Kombination, praktisch-technische Intelligenzproben; bei der Aufmerksamkeit

um deren Umfang (Fähigkeit des Überblicks, Befähigung zum gleichwertigen Beobachten mehrerer Dinge), Weckbarkeit, Sammlung und Verteilung (Vielseitigkeit bei gleichzeitiger Beanspruchung); bei der Arbeitsart um Tempo, Präzision, geringe Variationen, Einübung, Unabhängigkeit von Hemmungen bei Kollektiv- und Akkordarbeit; bei der Gefühlslage um das Gleichmaß der Gemütslage bei Arbeitsbehinderungen, z. B. bei Geräuschen, Abwehr fremder Einflüsse (emotionale Stabilität bei Störungsversuchen, geringe Suggestibilitätshöhe).

Zur richtigen Beurteilung der Profilkurven ist ganz allgemein zu betonen, daß der Grad der Leistungsfähigkeit auf den einzelnen Gebieten nicht allein von dem Gesichtspunkte der vorliegenden Erkrankung oder der Lokalisation der Hirnverletzung aus zu bewerten ist, sondern daß in jedem Fall auch die vor der Verletzung bzw. Erkrankung vorhanden gewesenen Leistungswerte soweit als möglich berücksichtigt werden müssen. Namentlich ist auch das Lebensalter, das Bildungsniveau und der Beruf des Kranken zu beachten [1]). Auch können natürlich außer der Hirnverletzung bzw. Kopfverletzung, der Epilepsie und Hysterie noch andere Krankheitserscheinungen ohne Zusammenhang mit der Hirnverletzung vorliegen, wie z. B. Sehstörungen, Hörstörungen, periphere Extremitätenverletzungen usw., welche die Kurvenhöhe auf den in Betracht kommenden Gebieten zu beeinflussen vermögen. Das Lebensalter bewegt sich zwar bei den kriegsverwendungsfähigen Heeresangehörigen innerhalb einer gewissen Breite, doch darf man nicht vergessen, daß bei älteren Landsturmleuten die Ausgleichsmöglichkeiten von Leistungseinbußen durch Hirnverletzung zweifellos geringer sind als bei jüngeren Individuen. Der Bildungsgrad wird sich an der Profilkurve besonders bei den höheren geistigen Leistungen geltend machen. Bei Beurteilung der Kurve muß daher als bekannt vorausgesetzt werden, was für eine Schule der Kranke besucht und welche Ausbildung er sonst genossen hat. Von besonderer Wichtigkeit ist daher auch ein Einblick in das Schulabgangszeugnis. Schließlich kann auch der Beruf von erheblichem Einfluß auf die Gestaltung der Kurve sein. Ob jemand Kopfarbeiter oder Handarbeiter ist, wird sich in der Regel schon bei Normalen an der Gestaltung der Kurve deutlich bemerkbar machen.

Zu berücksichtigen ist bei den Kurven weiterhin noch, daß es sich jedesmal um einen ganz bestimmten Fall von Lokalverletzung des Gehirns bzw. von allgemeiner Kopfverletzung, hirntraumatischer Hysterie bzw. Epilepsie handelt, der zwar bezüglich seiner körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit die Merkmale der betreffenden Krankheitsform bzw. des verletzten Hirnteils aufweisen wird, der aber doch auch als Einzelfall seine Besonderheiten haben kann und nicht den früher geschilderten Durchschnittswerten seiner Krankheitsgruppe in jeder Hinsicht zu entsprechen braucht. Was nun die einzelnen Fälle betrifft, so führen die Profilkurven alles wesentliche ohne weiteres vor Augen, so daß nur wenige Bemerkungen dazu nötig sind.

Der Normale (Scha.), ein 21 jähriger Elektrotechniker mit Volksschulbildung, zeigt in bezug auf Farbentüchtigkeit, Entfernungsschätzen, Hörvermögen und technische Befähigung Leistungseinbußen, die etwas unter das Mittelmaß herabgehen und es fraglich erscheinen lassen könnten, ob er für seinen Beruf als Elektriker besonders geeignet ist. Tatsächlich hat er den Beruf auch gewechselt und ist Krankenwärter geworden. Im übrigen erhebt sich seine Leistungsfähigkeit auf allen Gebieten über das Mittelmaß und erreicht teilweise recht gute Werte.

[1]) Auf die Wichtigkeit der Berücksichtigung der Vorbildung und des Berufs wurde kürzlich wieder von Wunderlich in einem Aufsatz über den Ebbinghaus- und Frankentest bei Hirnverletzten des Nietlebener Lazeretts hingewiesen.

Psychologische Prozent-Profilkurven.

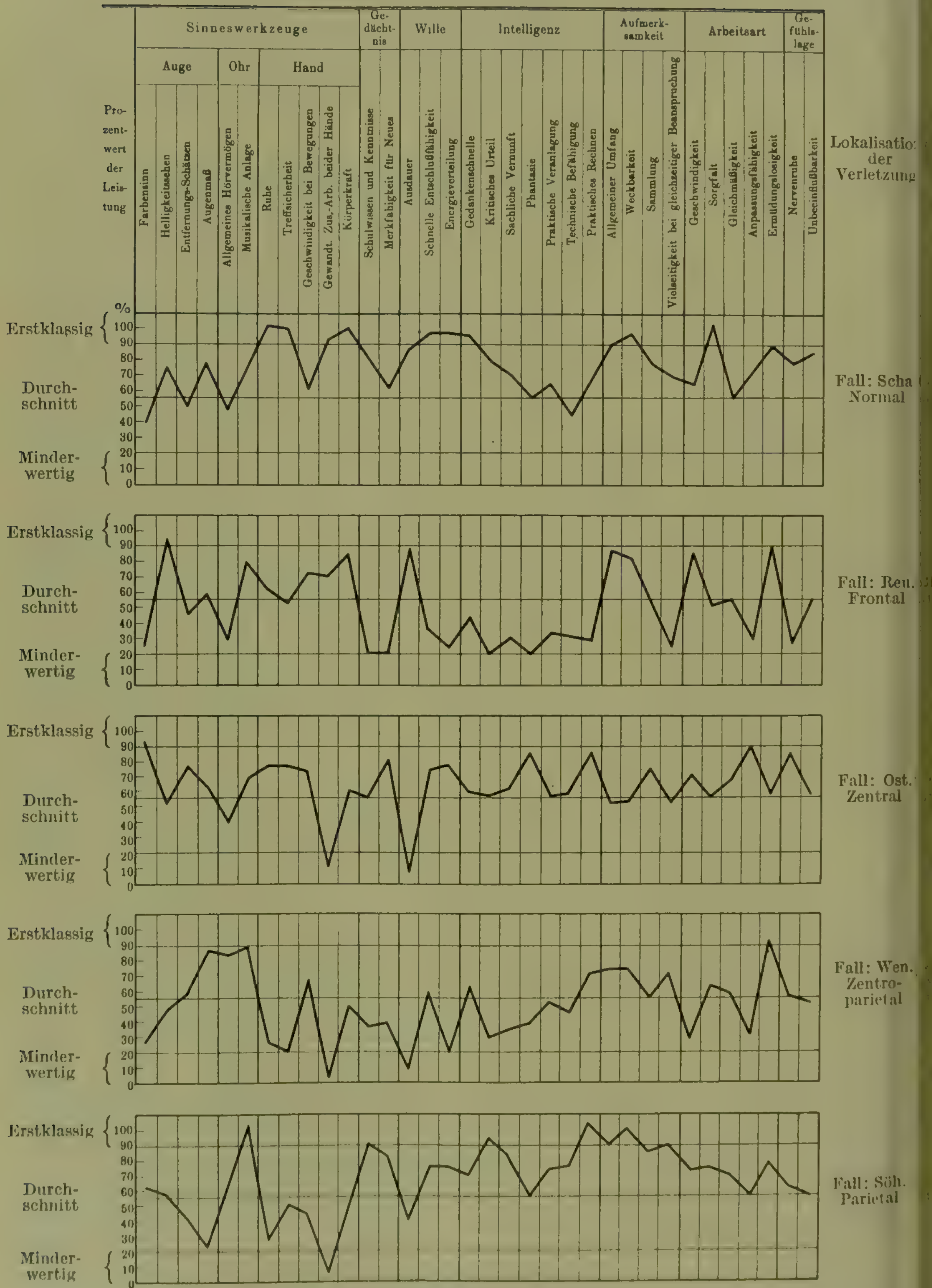


Abb. 17.

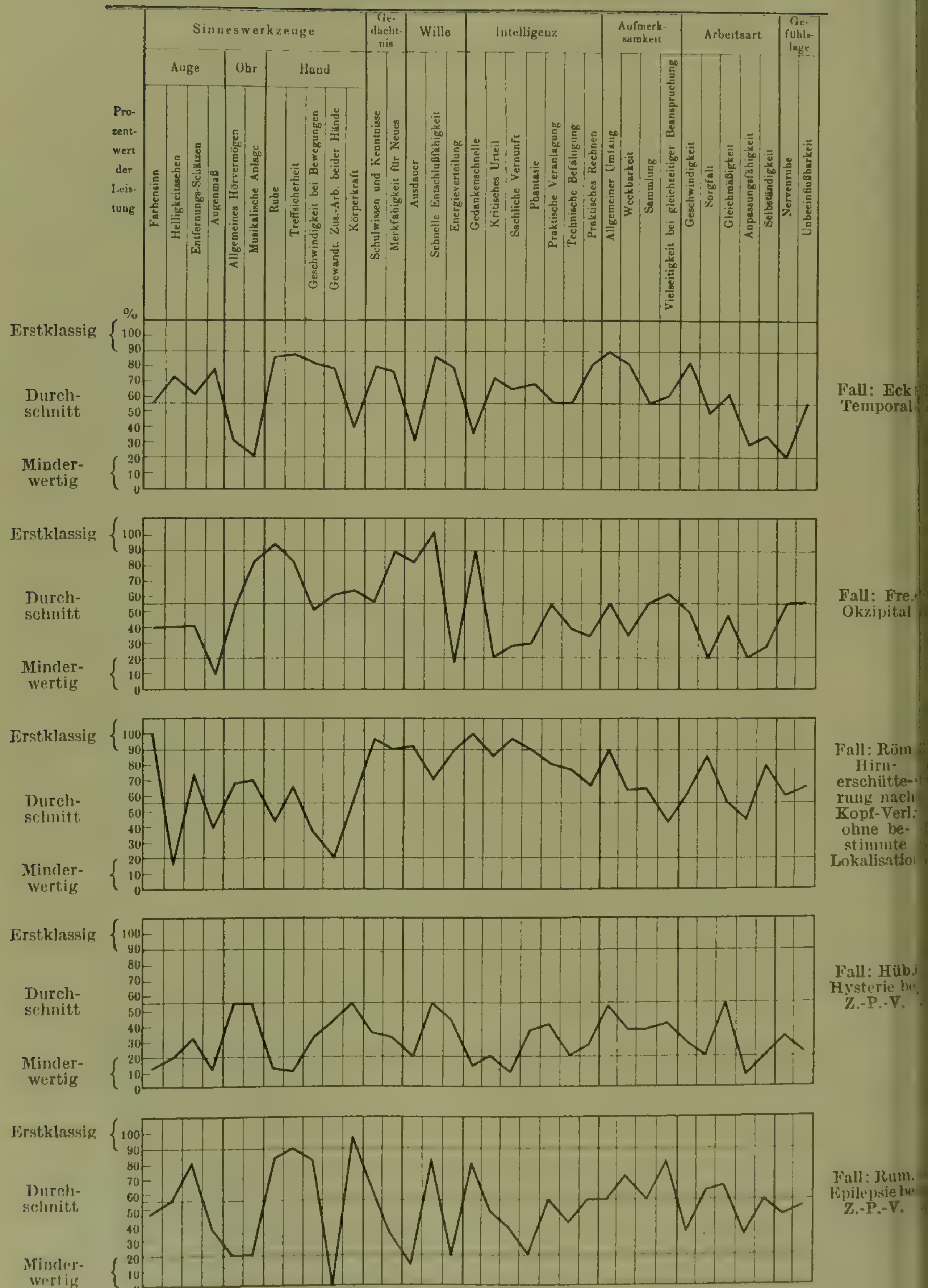
Der Stirnhirnverletzte (Reu.), ein 25jähriger landwirtschaftlicher Arbeiter mit Volksschulbildung und mittleren Schulerfolgen, der neurologisch nur Allgemeinerscheinungen von seiten des Gehirns zeigte, läßt abgesehen von Minderleistungen im Farbenerkennen, Entfernungsschätzen und Hörvermögen, für die objektiv keine Ursache nachweisbar ist, und die mit der Verletzung wohl kaum im Zusammenhang stehen dürften, ganz bedeutende Einbußen in bezug auf Gedächtnis, Merkfähigkeit und alle intellektuellen Leistungen, ferner auch in bezug auf schnelle Entschlußfähigkeit und Energieverteilung bei den Reaktionsversuchen, auf Aufmerksamkeitsverteilung bei der Mehrfachbehandlung sowie auf Anpassungsfähigkeit bei Arbeitsprüfungen erkennen. Zugleich offenbart sich eine hochgradige Gemütserregbarkeit bei Störungsversuchen. Da andererseits gute Leistungen hinsichtlich der körperlichen Kraft und Ausdauer, des Aufmerksamkeitsumfangs und der Geschwindigkeit und Selbständigkeit der Arbeitsart erzielt werden, zeichnet sich die Kurve durch sehr erhebliche Schwankungen aus. Ein Berufswechsel braucht bei dem Kranken nicht stattzufinden. Die Erwerbsbeschränkung wurde auf 50% eingeschätzt.

Der Zentralverletzte (Ost.), ein 35jähriger Maurer mit Volksschulbildung, zeigt im allgemeinen über dem Durchschnitt stehende Leistungen ohne wesentliche Schwankungen. Eine Schlechtleistung besteht nur bezüglich der Zusammenarbeit beider Hände und der Ausdauer bei den Hebe-Bückversuchen, was ohne Zweifel durch die bei ihm bestehende Hemiparese bedingt ist. Die mit der gesunden Hand allein zu bewältigenden Arbeitsleistungen zeigen dagegen keine Einbuße. Ost. wird seinen Beruf als Maurer nicht fortsetzen können, sondern sich einem anderen Beruf zuwenden müssen, bei dem die Zusammenarbeit beider Hände und die Ausdauer bei verhältnismäßig leichter Arbeit keine wesentliche Rolle spielt. Erwerbsbeschränkung 70%.

Der Zentro-Parietalverletzte (Wen.), ein 44jähriger Kuhmelker, der laut Schulzeugnis mittelmäßiger Schüler einer 3klassigen Dorfschule war, und der infolge seiner Hirnverletzung an linksseitiger Hemiparese, Hemianästhesie und Hemiataxie leidet, zeigt ebenfalls wieder die stärkste Leistungseinbuße beim Zusammenarbeiten beider Hände, besonders auch bei den mit beiden Händen auszuführenden Eimerhebungen. Aber auch sonst sind Handarbeit und Arbeitsweise bei ihm stark reduziert. Infolge der über zwei Hirnteile sich erstreckenden Verletzung und des relativ hohen Alters lagen offenbar nur geringe Kompensationsmöglichkeiten vor. Die unter dem Durchschnitt liegenden Intelligenzleistungen sind hier wohl in der Hauptsache auf angeborene Minderwertigkeit und ungenügende Schulbildung (mangelhafter Schulerfolg in 3klassiger Dorfschule) zurückzuführen. Ein Berufswechsel kommt bei dem Alter und bei den erschwerten Kompensationsmöglichkeiten nicht in Betracht, Wen. wird sich auf leichte Handlangerdienste in der Landwirtschaft beschränken müssen. Erwerbsbeschränkung 80%.

Der Parietalverletzte (Söhn.), ein 34jähriger Lederzuschneider, bot neurologisch linksseitige Sensibilitätsstörung und Ataxie sowie Doppeltsehen und dadurch bedingtes Vorbeigreifen an Gegenständen. Die Minderleistung hinsichtlich des Augenmaßes und der Handfunktionen werden dadurch hinreichend erklärt. Im übrigen läßt die Profilkurve recht gute Leistungen namentlich betreffs der Intelligenz und Aufmerksamkeit erkennen. Durch das Doppeltsehen und die damit verbundenen Schwindelerscheinungen ist der Kranke als Lederzuschneider nicht mehr berufsfähig. Unter Berücksichtigung seiner guten Intelligenzleistungen wurde ihm Bureautätigkeit empfohlen. Die Erwerbsbeschränkung wurde auf 60% eingeschätzt.

Der Temporalverletzte (Eck.), ein 21jähriger Fleischer mit Volksschulbildung, wies neurologisch als Nachbarschaftssymptom von seiten der motorischen Region eine leichte rechtsseitige Armparese auf, von der wohl die Einbuße an Körperkraft und Ausdauer herrührt. Die ärztliche Gehörsprüfung ergab zwar als direktes Herdsymptom von seiten des Schläfelappens keine nennenswerte Funktionsstörung, die psychologische Untersuchung deckte aber wesentliche Minderleistungen im Hör- und Horchvermögen auf, durch die wohl auch die Herabsetzung der Assoziationsgeschwindigkeit auf Zurufe und die vermehrte Schwierigkeit beim Lokalisieren von akustischen Störungsreizen (Klingeln, Summen usw.) bedingt ist. Im



Sinneswerkzeuge
Auge
Ohr
Hand
Gedächtnis
Wille
Intelligenz
Aufmerksamkeit
Arbeitsart
Gefühlslage
Prozentwert der Leistung
Farbensinn
Helligkeitssehen
Entfernungs-Schätzen
Augenmaß
Allgemeines Hörvermögen
Musikalische Anlage
Ruhe
Treffsicherheit
Geschwindigkeit bei Bewegungen
Gewandt. Zus.-Arb. beider Hände
Körperkraft
Schulwissen und Kenntnisse
Merkfähigkeit für Neues
Ausdauer
Schnelle Entschlußfähigkeit
Energieverteilung
Gedankenschnelle
Kritisches Urteil
Sachliche Vernunft
Phantasie
Praktische Veranlagung
Technische Befähigung
Praktisches Rechnen
Allgemeiner Umfang
Weckbarkeit
Sammlung
Vielseitigkeit bei gleichzeitiger Beanspruchung
Geschwindigkeit
Sorgfalt
Gleichmäßigkeit
Anpassungsfähigkeit
Selbständigkeit
Nervenruhe
Unbeeinflußbarkeit
%
Erstklassig
Durchschnitt
Minderwertig
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Fall: Eck
Temporal
Fall: Fre
Okzipital
Fall: Röm
Hirnerschütterung nach Kopf-Verl.: ohne bestimmte Lokalisation
Fall: Hüb
Hysterie bei Z.-P.-V.
Fall: Rum.
Epilepsie bei Z.-P.-V.

Abb. 17a.

übrigen lagen die Leistungen über dem Durchschnitt. Für den Fleischerberuf ist Eck. infolge der durch die rechtsseitige Armparese bedingten Einbuße an Körperkraft und Ausdauer nicht mehr geeignet. Er beschäftigt sich jetzt mit leichter Fabrikarbeit. Erwerbsbeschränkung 50%.

Der Okzipitalverletzte (Fre.), ein 25jähriger Kuhmelker, früher mittelmäßiger Schüler einer 3klassigen Dorfschule, zeigte neurologisch linksseitige Hemianopsie, Flimmern vor den Augen und zeitweilige epileptische Anfälle mit optischer Aura. Dementsprechend waren die optischen Leistungen stark beeinträchtigt, außerdem aber auch noch die optisch geleiteten Willenshandlungen am Reaktionsbrett (Energieverteilung), die optische Aufmerksamkeit, sowie alle auf ungestörtem Zusammenarbeiten von Auge und Hand beruhenden Arbeitsarten. (Sortierarbeit, Abwiegearbeit, Zusammensetzbarkeit usw.). Daß die Intelligenz, wenn man von der im wesentlichen akustisch-motorischen Leistung der Assoziationsgeschwindigkeit absieht, unter dem Durchschnitt steht, beruht wohl zum Teil auf dem schon vor der Verletzung niedrigen Niveau des Kranken (früher mittelmäßiger Schüler in einer 3klassigen Dorfschule). Ein Berufswechsel ist bei diesem Kranken nicht erforderlich. Die Erwerbsbeschränkung wird auf 80% eingeschätzt.

Der Kopfverletzte mit Hirnerschütterung ohne Hirnverletzung (Röm.), ein 18½jähriger Realgymnasiast, ließ neurologisch nach Ablauf der akuten Folgeerscheinungen der Hirnerschütterung nur neurasthenische Symptome, insbesondere, abgesehen von den subjektiven Beschwerden, ein nervös-hastiges Wesen und gesteigerte Ermüdbarkeit erkennen. Hierdurch sind wohl die, wenn man von dem guterhaltenen Farbenerkennen absieht, geringwertigen Leistungen der Sinnesorgane bedingt. Bei Handarbeit in vorgeschriebenem Tempo geriet der Kranke sehr leicht in nervöse Erregung, namentlich beim Zusammenarbeiten beider Hände und bei den verschiedenen manuellen Arbeitsprüfungen. Auch hinsichtlich der Verteilung der Aufmerksamkeit bei gleichzeitiger Beanspruchung (Mehrfachhandlung) machte sich dies geltend. Im übrigen zeigten aber alle geistigen Anlagen recht gute Prozentwerte, wobei zweifellos auch die gute Schulbildung eine Rolle spielt. Röm. wandte sich nach Entlassung aus dem Lazarett einem kaufmännischen Berufe zu. Erwerbsbeschränkung 30%.

Der Hysteriker mit leichter Verletzung an der Zentro-Parietalregion (Hüb.), ein 37jähriger Schiffsbauer mit Volksschulbildung, zeigte neurologisch bei wehleidigem und klagsamem Wesen und zahlreichen Beschwerden aller Art namentlich über Krampfanfälle, Ermüdbarkeit und Vergeßlichkeit ausgesprochene hysterische Stigmata (Fehlen der Augenbindehautreflexe und des Rachenreflexes). Das Charakteristische an der Profilkurve ist, daß sämtliche Leistungen unter dem mittleren Durchschnitt liegen, was bei keinem der organisch Kranken der Fall ist. Wenn auch gewisse Differenzen zwischen den Leistungswerten der einzelnen Funktionen vorhanden sind, so finden sich doch keine Anzeichen von vorwiegender Schädigung eines bestimmten Gebietes. Vielmehr besteht eine allgemeine Herabsetzung der Leistungen. Bei allen Prüfungen arbeitete der Kranke übertrieben langsam, schwerfällig und verdrossen. Er traute sich viel weniger zu, als er tatsächlich leisten konnte. Umlernen eines Berufes kommt daher für ihn nicht in Betracht. Er eignet sich am meisten für Ungelernten- bzw. Aushilfsarbeit. Erwerbsbeschränkung 50%.

Der Epileptiker (Rum.), ein 29jähriger Maschinenarbeiter mit Volksschulbildung, war ein schlechter Schüler, der dreimal sitzen blieb. Neurologisch bot er, abgesehen von etwa alle 3 Wochen auftretenden Krampfanfällen, eine linksseitige Hemiparese mit Sensibilitätsstörungen. Charakteristisch an dieser Profilkurve ist ein mäßiges Durchschnittsniveau mit sehr stark schwankenden Teilfunktionen. Die stärksten Senkungen beim Zusammenarbeiten beider Hände und bei der Ausdauer (Hebe-Bückarbeit) sind allerdings hauptsächlich durch die linksseitige Hemiparese bedingt. Der Tiefstand der intellektuellen Leistungen beruht sicher zum Teil auf mangelhafter Anlage (blieb in Volksschule dreimal sitzen). Nach den manuellen und geistigen Prüfungen fiel häufig bei ihm eine gesteigerte Reizbarkeit auf. Bei den Störungsversuchen zeigte er sich äußerst empfindlich gegen Lärm und sonstige Störungsreize. Rum. wurde wegen der linksseitigen Lähmung, der schweren Krampfanfälle und wegen der erheblichen Herabsetzung und der Schwan-

4 Psychologische Prozent-Profilkurven.

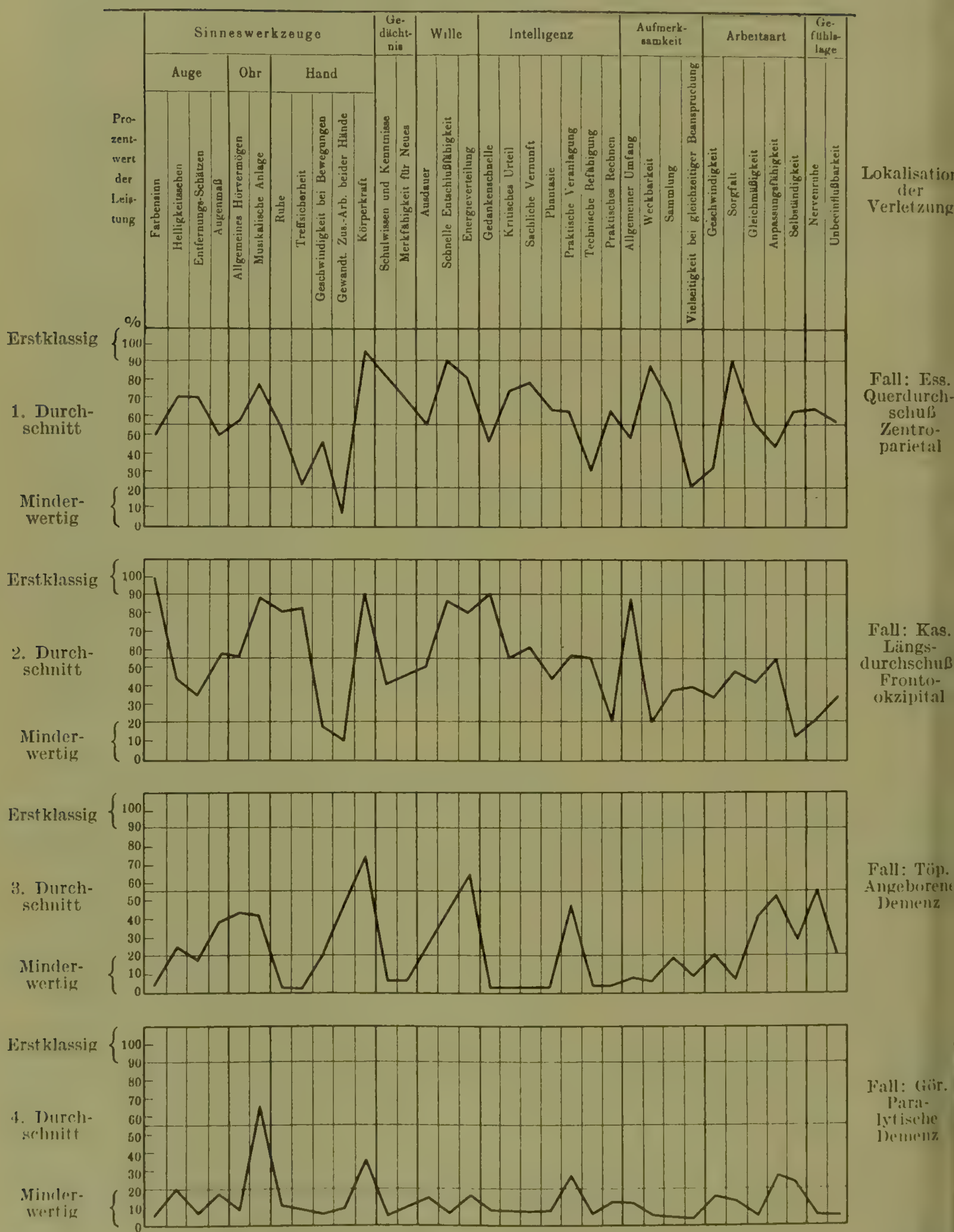


Abb. 18.

kungen seiner körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit bis auf weiteres als völlig erwerbsunfähig eingeschätzt. Zur Ausübung eines Berufes ist er vorläufig nicht imstande.

Von besonderem Interesse scheint es mir, auf Grund der in Prozentprofilkurven dargestellten Ergebnisse der psychologischen Leistungs- und Arbeits-

prüfungen nochmals die Frage der traumatischen Demenz zu prüfen. Wie früher schon erwähnt wurde, kommt es nicht selten vor, daß Hirnschußverletzte mit besonders ausgebreiteten Hirnläsionen und dementsprechend schweren lokalen Ausfallserscheinungen, insbesondere Lähmungen, nur wenig subjektive Beschwerden vorbringen und auch in ihrer geistigen Leistungsfähigkeit nicht erheblich beeinträchtigt sind. Hierfür zunächst ein Beispiel:

Bei Fall 1 (Ess.) handelte es sich um eine sehr ausgedehnte Verletzung auf der Höhe der Zentro-Parietalregion mit schwerer spastischer Lähmung beider Beine und des rechten Armes, verbunden mit Sensibilitätsstörungen. Der Kranke konnte 2 Jahre lang das Bett nicht verlassen. An den Beinen hatten sich Beugekontrakturen in den Kniegelenken entwickelt. Erst nach Vornahme der zentralen Försterschen Operation (Durchschneidung der hinteren Wurzeln) und energischer Nachbehandlung wurde es erreicht, daß er jetzt wieder mit Benutzung von Stöcken gehen kann. Mehrfach hatte er in der ersten Zeit nach der Verletzung epileptische Anfälle. Er klagte niemals über subjektive Beschwerden wie Kopfschmerzen, Schwindel usw. Hinsichtlich der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit sind natürlich infolge der Lähmung des rechten Armes besonders die Handfunktionen geschädigt, und zwar am stärksten die Zusammenarbeit beider Hände. Die Verteilung der Aufmerksamkeit bei Mehrfachhandlungsprüfungen am Reaktionsbrett und die Geschwindigkeit bei Arbeitsprüfungen sind wohl aus dem gleichen Grunde beeinträchtigt. Im übrigen bewegen sich aber die Prozentwerte der geistigen Leistungsfähigkeit im wesentlichen über dem Durchschnitt.

Die 3 folgenden Fälle sollen den Unterschied zwischen der Einbuße an körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit bei dem am schwersten geschädigten Hirnverletzten einerseits und bei Fällen von angeborener oder erworbener, aber nicht traumatischer Demenz veranschaulichen.

Fall 2 (Kast.) ist ein erblich nicht belasteter 35jähriger Drogist, der mittelmäßiger Schüler einer Bürgerschule war und im April 1916 durch Längsdurchschuß von der linken Stirn zum linken Hinterhaupt verwundet wurde. Es handelt sich also um eine schwere Kopfverletzung, durch welche die ganze linke Hemisphäre in Mitleidenschaft gezogen war. Der Verwundete war einen Tag lang völlig bewußtlos, mehrere Tage benommen und zeigte dann das Bild einer schweren Kommotionspsychose. Anfangs war er völlig apathisch und rechtsseitig gelähmt. Als Resterscheinungen blieben eine rechtsseitige spastische Hemiparese mit Sensibilitätsstörungen und Ataxie sowie Doppeltsehen zurück. Er hatte wiederholt epileptische Anfälle und einmal einen längerdauernden epileptischen Dämmerzustand. In bezug auf die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit erwies er sich als der am schwersten Geschädigte unter allen unseren Hirnverletzten. Die Profilkurve zeigt nun Leistungseinbußen besonders auf optischem Gebiet (Okzipitalverletzung), in bezug auf Bewegungsgeschwindigkeit und Zusammenarbeit beider Hände (rechtsseitige Hemiparese), weiterhin bei Prüfung der Merkfähigkeit, des Gedächtnisses und des angewandten Rechnens und schließlich bei Aufmerksamkeits- und Arbeitsprüfung (Zusammenarbeit von Auge und Hand). Über dem Durchschnitt, und zwar zum Teil mit sehr ansehnlichen Leistungswerten, stehen Farbensinn (Berufsfunktion als Drogist), musikalisches Gehör, Ruhe und Treffsicherheit der nichtgelähmten Hand, Körperkraft, Willensfunktion, Gedankenschnelle und Aufmerksamkeitsumfang. Wir haben es also hier durchaus nicht mit einem allgemeinen Tiefstand der geistigen Leistungen zu tun, sondern es stehen den durch Verletzung bestimmter Hirnteile bedingten Leistungseinbußen noch recht gute Leistungen auf anderen Gebieten gegenüber.

Ein ganz anderes Bild zeigen im Gegensatz hierzu zwei Fälle von angeborener bzw. nicht traumatischer erworbener Demenz. Es wurden zur Prüfung zwei Kranke der Landesheilanstalt Nietleben ausgewählt, die zur Beschäftigung mit Außenarbeit imstande und fähig waren, die bei den psychologischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen gestellten Aufgaben richtig zu erfassen.

Fall 3 (Töp.), ein 31jähriger imbeziller Arbeiter, kam nur bei Prüfung der Körperkraft und Energieverteilung etwas über die Durchschnittsleistung hinaus und näherte sich derselben noch bei Prüfung der Gehörsfunktion, der praktischen Veranlagung, der Anpassungsfähigkeit und Nervenruhe. Im übrigen standen aber seine Leistungen tief unter dem Durchschnitt.

Noch erheblich schlechter war das Prüfungsresultat bei Fall 4 (Göhr.), einem 45jährigen Kutscher mit paralytischer Demenz, der nur bezüglich der musikalischen Anlage sich etwas über die Durchschnittsleistungen erhob, im übrigen aber einen allgemeinen Tiefstand aller geistigen und körperlichen Leistungen erkennen ließ.

Der Unterschied zwischen der Leistungseinbuße des Hirnverletzten mit den schwersten Allgemeinerscheinungen und der beiden dementen Anstaltsinsassen fällt um so mehr ins Gewicht, als ersterer infolge rechtsseitiger Lähmung, Sensibilitätsstörung und Ataxie sowie infolge von Beeinträchtigung der optischen Funktionen in der Bewältigung einer Reihe von Leistungs- und Arbeitsprüfungen stark behindert war. Die Gegenüberstellung dieser Fälle bestätigt unsere früher ausgesprochene Auffassung, daß man nicht berechtigt ist, bei Hirnverletzten von allgemeiner Demenz, sondern nur von einer Leistungsverminderung auf bestimmten Funktionsgebieten zu sprechen.

Sonstige Psychosen.

Ob außer den akuten Kommotionspsychosen, den psychischen Störungen infolge von lokaler Hirnkontusion, den hysterischen und epileptischen Geistesstörungen sowie den Störungen des Gemütslebens und der Herabsetzung der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit im Residuärstadium noch andere Psychosen als Folgeerscheinungen von Hirnverletzungen auftreten können, erscheint sehr zweifelhaft. Bei den im unmittelbaren Anschluß an die Hirnverletzung zum Ausbruch kommenden akuten Kommotionspsychosen und verwandten Zuständen, sowie bei den infolge von lokaler Hirnkontusion sich entwickelnden optisch-räumlichen Orientierungsstörungen und katatonischen Zuständen kann wohl über den ursächlichen Zusammenhang der psychischen Störung mit der Hirnverletzung kein Zweifel bestehen. Dagegen ist bei der großen Häufigkeit der Fälle von genuiner Epilepsie, Hysterie und Psychopathie stets zu prüfen, ob nicht schon vor der Hirnverletzung solche Krankheitszustände vorhanden waren. Bei schon bestehender genuiner Epilepsie kann infolge der Hirnverletzung eine Zunahme von epileptischen Anfällen oder Dämmerzuständen eintreten, jedoch braucht dies nicht immer der Fall zu sein. Andererseits hat Berger beobachtet, daß bei einer Anzahl von Hirnverletzten aus der Friedenszeit, welche frei von epileptischen Erscheinungen geblieben waren, Anfälle und Dämmerzustände unter den erhöhten Anforderungen des Feldzuges auftraten, ohne daß eine neue Kopfverletzung erfolgte. Erregungs- und Dämmerzustände sah ich wiederholt, ohne daß sonst irgendwelche Zeichen von Epilepsie oder Hysterie nachweisbar waren. Es handelt sich aber in solchen Fällen doch wohl meist um epileptische Äquivalente. Bei den Fällen von hirntraumatischer Leistungseinbuße mit besonderem Betroffensein der intellektuellen Leistungen sind genaue Ermittlungen darüber anzustellen, namentlich durch Einforderung des Schulabgangszeugnisses, ob nicht eine angeborene Minderwertigkeit vorliegt. Daß eine Kopfverletzung bei bereits bestehender progressiver Paralyse verschlimmernd auf den Zustand oder beschleunigend auf den Verlauf einwirken kann, und daß ferner bei Hirnlues eine schwere Kopfverletzung wahrscheinlich auf die Lokalisation des luetischen Prozesses im Gehirn richtunggebend einwirken kann, wurde von Nonne, Oppenheim, Schröder und anderen bereits hervorgehoben.

Schultz sah mehrfach Psychosen bei Stirnhirnverletzungen, die auffallende Ähnlichkeit mit schizophrenen (nicht katatonen) Krankheitserscheinungen zeigten. Der eine bot $^3/_4$ Jahre nach einer Stirnhirnverletzung typische hebephrene Erscheinungen wie Hyperkinese mit Rede- und Bewegungsdrang, Zerfahrenheit, läppischem Stumpfsinn, Sprach- und Haltungsmanieren, der andere zeigte phantastische Bewegungsstörungen mit Grimassieren, psychischer Hemmung und triebhaftem Weinen. Auch ich verfüge über einen Fall von Hebephrenie nach Stirnhirnverletzung der erblich nicht belastet ist, früher psychisch gesund war und gute Schulerfolge aufzuweisen hatte. Etwa $^1/_2$ Jahr nach einer Schußverletzung an der Mitte der Stirn traten die ersten psychischen Störungen bei ihm auf. Während der hiesigen Beobachtungen zeigte er ein läppisches, zerfahrenes, aufdringliches Wesen ohne jede Einhaltung gesellschaftlicher Fomen im Verkehr. Wiederholt kamen bei ihm Verwirrtheitszustände und sinnlose Handlungen vor. Er wälzte sich in den Anlagen vor dem Lazarett herum, ließ sich von den Kameraden zu allerlei albernen Streichen mißbrauchen und mußte unter Wache gebracht werden, weil er mit Feuer leichtsinnig umgegangen war. Er war ohne jede Einsicht und urteilsschwach.

Die Fälle von hebephrenischen Psychosen sind aber im Gegensatz zu den katatonischen Zustandsbildern viel zu selten nach Stirnverletzungen beobachtet worden, um einen ursächlichen Zusammenhang wahrscheinlich zu machen.

Auch einen Fall von Melancholie und zwei Fälle mit Halluzinationen und Wahnvorstellungen konnte ich nach Stirnhirnverletzungen beobachten. Der erstere zeigte gedrückte Stimmung, Insuffizienzgefühl, Angst, Selbstvorwürfe und Lebensüberdruß. Er machte auch einmal einen Selbstmordversuch. Er führte seine traurige Verstimmung auf einen Zweikampf mit einem Franzosen zurück, den er im Handgemenge erstochen hatte. Es bestanden bei ihm aber daneben noch zahlreiche subjektive Beschwerden und objektive hysterische Stigmata. Nach Hypnose trat wesentliche Besserung ein. Von den letzteren erkrankte der eine 6 Wochen nach rechtsseitiger Stirnhirnverletzung plötzlich unter den Erscheinungen einer akuten Halluzinose mit lebhafter Angst, Sinnestäuschungen und Verfolgungsideen. Er setzte sich mit dem Taschenmesser gegen vermeintliche Angreifer zur Wehr. Nach dem Anfall blieben noch eine Zeitlang Beeinträchtigungsideen bestehen. Er beklagte sich mehrfach darüber, daß Zivilpersonen ihn beim Spazierengehen sonderbar angesehen und sich abfällig über ihn geäußert hätten. Der andere mit Durchschuß vom linken Stirnhirn zum linken Scheitelhirn zeigte neben epileptischen Anfällen, einer rechtsseitigen Hemiparese und motorischer Aphasie Halluzinationen und Wahnvorstellungen, die aber nicht besonders auffielen und sein Handeln nicht wesentlich beeinflußten. Er sprach in Briefen an seine Frau öfters von Gottesstimme, vom Befehl des Herrn, von Begegnung mit dem Schöpfer, von Allotria mit Geisterchen. Er sollte nach Gottes Willen die angeblich von ihm erfundene horizontale Dampfzuführung in der Gasfabrik, in der er früher als Ingenieur beschäftigt war, einrichten. Er sei der Sündenbock der Menschheit und habe die ewige Seligkeit erworben. Seine geistigen Leistungen waren erheblich herabgesetzt. Er hatte keine Einsicht in die Schwere seiner Verletzungsfolgen und glaubte, wieder als Ingenieur tätig sein zu können, obwohl er einfachste Zeichnungen nicht anfertigen konnte. In Briefen an seine Frau äußerte er wiederholt Beeinträchtigungsideen gegenüber dem ihn behandelten Arzt. Beide Patienten waren geistig früher vollkommen normal und erblich nicht belastet. Bei dem Fall von akuter Halluzinose kam auch Alkoholismus als Ursache nicht in Betracht.

Daß paranoische Züge sowohl im Verlaufe der akuten Kommotionspsychose als auch im residuären Stadium der psychischen Störungen nach Hirnverletzung

besonders bei Epileptikern gelegentlich vorkommen können, wurde schon hervorgehoben. Es ist aber Reichardt darin zuzustimmen, daß ausgesprochene endogene Psychosen wie manisch-depressives Irresein, Dementia praecox und Paranoia durch exogene traumatische Hirnschädigungen nicht entstehen und im allgemeinen auch nicht wesentlich verschlimmert werden können, daß aber vom Standpunkte der praktischen Unfallbegutachtung aus bei wirklich schweren Hirntraumen gewisse Zugeständnisse an das Kausalitätsbedürfnis gemacht werden können.

Begutachtung der Dienstbeschädigung, Militärdienstfähigkeit und Erwerbsbeschränkung.

Bei der Begutachtung der Hirnverletzten ist abgesehen von der Feststellung der Verletzungsfolgen die Frage der Dienstbeschädigung, der Militärdienstfähigkeit und der Erwerbsbeschränkung bzw. Rentenbemessung zu erörtern.

Die Beurteilung der Dienstbeschädigung bietet bei den Fällen von sicher festgestellter Hirnverletzung wohl kaum je Schwierigkeiten und bedarf keiner näheren Besprechung.

Was die militärische Dienstfähigkeit der Hirnverletzten angeht, so waren die Ansichten hierüber während der ersten Kriegsjahre noch geteilt. Sänger und andere glaubten, daß leichtere Fälle unbedenklich wieder ins Feld geschickt werden könnten. Weitere Erfahrungen zeigten aber, daß auch Leichthirnverletzte den Anstrengungen des Frontdienstes nicht gewachsen sind, und zwar besonders wegen der häufigen subjektiven Beschwerden und der fast stets vorhandenen Allgemeinerscheinungen in Form von leichter Ermüdbarkeit und Erschöpfbarkeit, von Störungen des Gemütslebens und von Herabsetzung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit. Nicht selten traten bei Wiederaufnahme des Dienstes erhebliche Verschlimmerungen, namentlich auch epileptische Anfälle ein. Nach solchen Erfahrungen wurde ziemlich allgemein der Standpunkt vertreten, daß die Hirnverletzten als dauernd felddienstunfähig zu betrachten sind, auch wenn keine ausgesprochenen Lokalsymptome bestehen. Soweit sie nicht wegen der Folgen der Hirnverletzung völlig dienstunbrauchbar sind, sind sie zum weitaus größten Teil nur als arbeitsverwendungsfähig, in seltenen Fällen als garnisondienstfähig zu bezeichnen (Poppelreuter, Goldstein, Reichmann, Aschaffenburg, Brodmann u. a.).

Die Begutachtung der Erwerbsfähigkeit der Hirnverletzten ist mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden. Haben wir es doch bei den Folgeerscheinungen der Hirnverletzungen nicht mit so einfachen Verhältnissen zu tun, daß dabei allgemein die bei dem Verlust eines Gliedes, eines Auges usw. an der Hand der „Dienstanweisung zur Beurteilung der Militärdienstfähigkeit" festgesetzten Prozentsätze der Erwerbsbeschränkung angenommen werden können. Wie wir gesehen haben, können verhältnismäßig leichte Hirnverletzungen erhebliche subjektive Beschwerden und schwere Allgemeinsymptome zur Folge haben, während anscheinend schwere Verletzungen mit großen Schädellücken und ausgesprochenen Lähmungen und anderen Lokalsymptomen nur geringe Allgemeinerscheinungen zu verursachen brauchen. Es muß daher jeder einzelne Fall je nach den vorhandenen Beschwerden und Funktionsstörungen ganz individuell beurteilt werden.

Bei der Bewertung der psychischen Störungen für die Erwerbsschädigung der Hirnverletzten kommen natürlich nur die residuären psychischen Krank-

heitserscheinungen in Betracht, da die Begutachtung ja erst nach Abschluß der Lazarettbehandlung, also in der Regel erst nach Ablauf von Monaten oder Jahren nach der Verwundung erfolgt. Es kommt also bei der Begutachtung der Hirnverletzten ganz besonders darauf an, ein Urteil über den Grad der durch die lokale und allgemeine Hirnschädigung bedingten Verminderung der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit zu gewinnen. Eine gute Grundlage liefern uns hierfür die Ergebnisse der psychologischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen. Da die Rente der zahlenmäßige Ausdruck für die Schädigung der Hirnverletzten sein soll, so sind die besten Methoden zu ihrer Feststellung diejenigen, welche das Untersuchungsergebnis in Maß und Zahl ausdrücken, weil sonst dem subjektiven Ermessen ein zu weiter Spielraum bleibt. Die Begutachtung wird dabei wesentlich erleichtert durch die Darstellung der Prüfungsergebnisse in Form der psychologischen Prozentprofilkurve, die einen einfachen und klaren Überblick über die Leistungswerte auf den verschiedenen Hirnfunktionsgebieten gewährt. Je mehr Funktionsgebiete eine Leistungseinbuße aufweisen, und je tiefer der Leistungswert auf den einzelnen Gebieten unter dem Durchschnitt steht, um so höher werden wir die Verminderung der Erwerbsfähigkeit einzuschätzen haben. Selbstverständlich ist dabei der Beruf des zu Begutachtenden besonders zu beachten. Handarbeiter, werden im allgemeinen durch Beeinträchtigung der manuellen Funktionen und Arbeitsarten, Kopfarbeiter durch Störungen der höheren geistigen Leistungen am schwersten geschädigt. Außer den psychischen Allgemeinstörungen sind natürlich auch die lokalen Ausfallserscheinungen und Minderleistungen von seiten des Gehirns, soweit sie nicht schon auf Grund der psychologischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen auf der Profilkurve zum Ausdruck kommen, bei der Begutachtung zu bewerten wie Lähmungen, Sensibilitätsstörungen, Sehstörungen, insbesondere Gesichtsfelddefekte, aphasische, apraktische, agnostische Störungen usw. Von wesentlicher Bedeutung für die Begutachtung der Erwerbsfähigkeit sind ferner allgemeine und rindenepileptische Anfälle, epileptische Äquivalente, sowie neurasthenische und hysterische Komplikationen.

Die Rentenfestsetzung für Folgeerscheinungen von Hirnverletzungen darf nicht zu niedrig erfolgen. Insbesondere dürfen die Allgemeinerscheinungen nicht übersehen oder zu gering bewertet werden, was bei Unterlassung von psychologischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen nicht selten geschieht. Ein Hirnverletzter mit Lähmung eines Armes oder Beines ist viel schwerer geschädigt als ein Kriegsverletzter mit der gleichen Lähmung infolge eines Arm- oder Beinschusses, weil bei ihm außerdem noch die Leistungseinbuße durch Allgemeinschädigung des Gehirns hinzukommt. Eine Herabsetzung der allgemeinen geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit leichten oder mäßigen Grades bedingt mindestens eine Erwerbsbeschränkung von 30—40, mittleren Grades von 40—50, höheren Grades mindestens von 50—60%. Hierzu kommen dann noch bei einem großen Teil der Hirnverletzten irgendwelche Lokalsymptome hinzu, wodurch der Grad der Erwerbseinbuße nicht selten auf 80—90% gesteigert wird. Bei schwereren Lähmungen, bei Aphasien, die eine sprachliche Verständigung mit der Umwelt erschweren, sowie bei häufiger auftretenden epileptischen Anfällen ist Vollrente zu gewähren. Ganz besonders trifft dies natürlich für die allerdings seltenen Fälle zu, welche wegen zerebraler Ausfallserscheinungen oder geistiger Störungen infolge von Hirnverletzung fremder Pflege und Wartung bedürfen. An Stelle der früher gewährten Verstümmelungszulagen treten nach dem Reichsversorgungsgesetz vom 12. Mai 1920 Schwerbeschädigtenzulagen, die bei einer Erwerbsbeschränkung von 50% beginnen und bei Steigerung der Erwerbsbeschränkung um je 10% eine weitere Zunahme erfahren. Hierzu kommen noch Ausgleichszulagen bei Angehörigen von Berufsarten, die erhebliche Kennt-

nisse und Fertigkeiten erfordern. Erhöhte Ausgleichszulagen werden gewährt, wenn der Beruf erhöhte Kenntnisse und Fertigkeiten und ein besonderes Maß von Leistung und Verantwortung erforderte.

Die Abschätzung der Erwerbseinbuße hat zu erfolgen auf der Grundlage der ärztlichen Untersuchung sowie der pädagogischen und psychologischen Prüfungen. Auch die Leistungen der Hirnverletzten in der Übungswerkstätte können zur Feststellung des Grades der Erwerbsverminderung herangezogen werden. Mag man sein Urteil dabei gründen auf den Leistungserfolg bei Anfertigung einer einmaligen Probearbeit wie Poppelreuter oder auf die bei längerdauernder Werkstättenarbeit geschaffenen Werte und die dabei erzielten Löhne wie Goldstein, so bleibt es doch immer eine mißliche Sache, daß bei den Lazarettwerkstätten immer nur einige wenige Arten von handwerklicher Tätigkeit zur Verfügung stehen, für welche die Hirnverletzten, die doch den verschiedensten Berufsarten angehören, oft nur wenig Eignung und Interesse zeigen. Die Feststellung der durch lokale und allgemeine Hirnschädigung verursachten geistigen und körperlichen Leistungseinbußen und der dadurch bedingten Erwerbsbeschränkung mittels einer Reihe von vielseitigen Hand- und Kopfarbeit in gleicher Weise berücksichtigenden Leistungs- und Arbeitsprüfungen im psychologischen Laboratorium bietet demgegenüber doch wesentliche Vorteile, deren wichtigster in der Möglichkeit einer exakten Messung in bezug auf Qualität und Quantität der Leistungen liegt.

Aschaffenburg, Poppelreuter, Goldstein und Schultz sind besonders dafür eingetreten, daß auch für die Hirnverletzten mit mäßigen Allgemeinstörungen und ohne erhebliche lokale Ausfallserscheinungen hohe Renten festgesetzt werden sollten, da sie nur dann sich auf der Stufe ihrer Leistungsfähigkeit halten und diese eventuell erhöhen könnten. Goldstein spricht sich bei Fällen, die zur Ansiedelung in ländlichen Kolonien geeignet erscheinen, für Kapitalabfindung aus, die aber im Fall einer späteren Verschlimmerung des Zustandes erhöhbar sein müsse. Von verschiedenen Autoren wurde Erweiterung der Gewährung von Verstümmelungszulagen über die Bestimmungen der D.A.Mdf. hinaus verlangt, insbesondere die Ausdehnung auf schwere Sensibilitätsstörungen, welche die Gebrauchsfähigkeit eines Gliedes stark beeinträchtigen (Stier), auf Hemianopsien, Aphasien (Gaupp, Goldstein, Stier) und schwere Epilepsien. Gaupp betonte besonders, daß nicht nur die Verletzung an sich mit ihren direkten Folgeerscheinungen, sondern auch die dadurch bedingte Einbuße an Lebensglück, Lebensfreude und Lebensaussichten bewertet werden müßte. Durch die neuesten Bestimmungen des Militärversorgungsgesetzes wird durch Gewährung von Schwerbeschädigten- und Ausgleichszulagen diesen Forderungen weitgehend Rechnung getragen.

Berufsberatung.

Das Gutachten hat sich aber nicht nur über die Erwerbsfähigkeit im allgemeinen zu äußern. Es kommt vor allem auch darauf an, festzustellen, ob der Hirnverletzte noch in seinem bisherigen Beruf leistungsfähig ist. Es wird daher auch von der Militärbehörde ausdrücklich verlangt, daß zu der Frage Stellung genommen wird, ob ein Berufswechsel erforderlich ist oder nicht. Grundsätzlich soll kein Hirnverletzter aus der Lazarettbehandlung entlassen werden, solange nicht die Frage der Berufsfähigkeit und insbesondere auch die eines etwa notwendigen Berufswechsels geklärt ist. Die Entscheidung über die Berufswahl muß unter sorgfältiger Berücksichtigung aller subjektiven Beschwer-

den und objektiven körperlichen und psychischen Krankheitserscheinungen der Hirnverletzten auf Grund des ärztlichen Untersuchungsbefundes und der pädagogischen und psychologischen Leistungs- und Arbeitsprüfungen getroffen werden. Für Hirnverletzte mit epileptischen Anfällen und Schwindelerscheinungen sind verschiedene Berufsarten, welche mit besonderen Gefahren verbunden sind (Arbeiter in maschinellen Betrieben, Maurer, Zimmerleute, Dachdecker usw.), von vornherein ausgeschlossen (Jolly). Aber auch manche andere Berufsformen sind für Hirnverletzte mit stärkeren subjektiven Beschwerden und Allgemeinerscheinungen nicht geeignet, z. B. Arbeiten in geräuschvollen industriellen Betrieben, in Hitze und schlecht gelüfteten Räumen (Bergleute, Köche, Heizer, Maschinisten), ferner mit schwerer Hebe-Bückarbeit verbundene Berufe wie Transportarbeiter, Schlosser, Schmiede usw. (Reichmann). Poppelreuter beschäftigt einen Teil seiner Hirnverletzten in dem industriellen Betrieb seiner Lazarettwerkstätte und Peritz konnte eine größere Anzahl seiner Kranken unter leichten Arbeitsbedingungen in Fabrikbetrieben unterbringen. Beide glauben daher, daß Hirnverletzte für Fabrikarbeit weitgehend brauchbar seien. Man muß aber dabei bemerken, daß die hier in Betracht kommenden leichten Arbeitsbedingungen auf dem allgemeinen Arbeitsmarkte ihre Grenzen finden. Jedenfalls sind die Fälle mit stärkeren Allgemeinerscheinungen und namentlich mit epileptischen Anfällen für Fabrikarbeit in der Regel ungeeignet. Voß, Ekonomo, Fuchs, Plötzl und Goldstein halten die Verwendungsmöglichkeit der Hirnverletzten in industriellen Betrieben für sehr beschränkt. Da aber Industriearbeit je nach Art des Betriebes sehr verschieden ist, und nicht immer schwere Hebe-Bückarbeit erfordert, auch nicht immer mit Aufenthalt in geräuschvollen, überhitzten Räumen oder mit Gefahren verbunden ist, so bieten sich hier doch noch reichliche Arbeitsmöglichkeiten für Hirnverletzte.

Landwirtschaftliche Arbeiten wurden anfangs als besonders geeignet für Hirnverletzte angesehen namentlich wegen des Aufenthaltes in frischer Luft. Es ist aber doch zu bedenken, daß das Arbeiten in starker Hitze und die mit der landwirtschaftlichen Tätigkeit oft verbundene schwere Hebe-Bückarbeit von vielen Hirnverletzten schlecht vertragen werden. Immerhin ist die Arbeit in landwirtschaftlichen Betrieben vielfach abstufbar und kann, wenn den Hirnverletzten leichte Arbeiten zugewiesen werden, oft noch bewältigt werden. In besonderem Maße gilt dies für Fälle, wo die Hirnverletzten im eigenen landwirtschaftlichen Betriebe tätig sein und die Arbeit ihrem Befinden entsprechend abstufen können.

Kopfarbeiter, insbesondere Akademiker, Lehrer, Techniker, Zeichner, Kaufleute und Bureaubeamte sind natürlich besonders durch Verminderung der höheren intellektuellen Leistungen namentlich auch durch Sprach- und Rechenstörungen in der weiteren Ausübung ihrer Berufstätigkeit schwer beeinträchtigt. Für sie ist ein Berufswechsel meist mit besonders schwerwiegenden Folgen verbunden, da ihr alter Beruf oft auf jahrelanger Vorbildung beruht, und der Berufswechsel in der Regel einen Abstieg in eine untergeordnete soziale Stellung mit sich bringt. Im allgemeinen ist es zweifellos richtig, wenn die Hirnverletzten nach Möglichkeit ihren alten oder einen verwandten Beruf beibehalten, um dabei die früher erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten verwerten zu können, zumal das Erlernen eines neuen Berufs vielen Hirnverletzten infolge der Einbuße an geistiger und körperlicher Leistungsfähigkeit sehr erschwert ist. Wenn aber die Folgen der Hirnverletzung gerade eine Beeinträchtigung der sinnespsychologischen, manuellen oder intellektuellen Fähigkeiten bedingen, die für den alten Beruf von besonderer Wichtigkeit sind, dann ist es gewiß besser, einen neuen Beruf zu ergreifen, der bessere Erfolgsmöglichkeiten verspricht. Der Übergang in die bürgerliche Berufstätigkeit sollte bei Hirnverletzten keines-

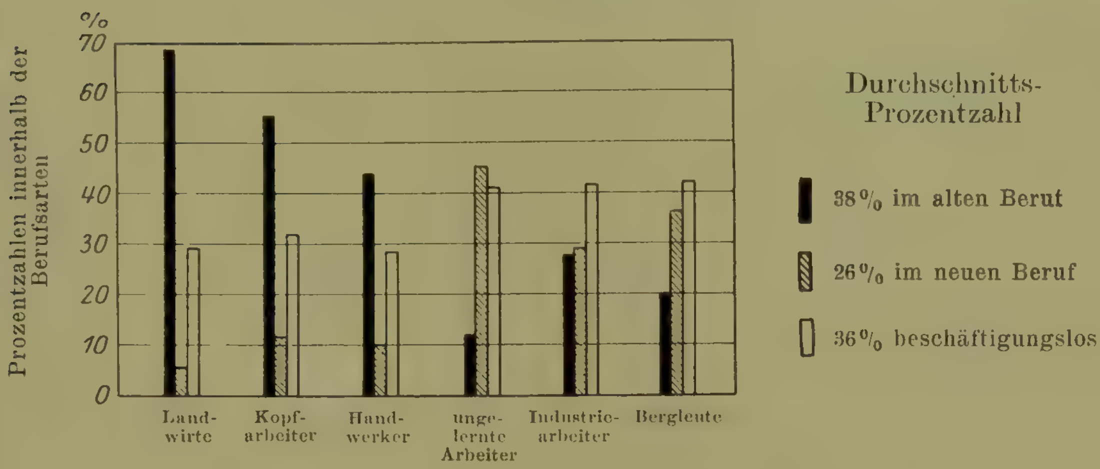
falls zu früh erfolgen. In der Regel dauert es 1—2 Jahre und länger, bis ein Hirnverletzter wieder berufsfähig wird. Die Lazarettbehandlung sollte auch bei Kranken, die ihren alten Beruf wieder aufnehmen können, solange fortgesetzt werden, bis keine erheblichen subjektiven Beschwerden und Allgemeinerscheinungen mehr vorhanden sind. Das Umlernen eines Berufes sollte in geeigneten Fällen womöglich noch während der Lazarettbehandlung stattfinden, sei es durch Ausbildung in geeigneten Werkstätten und landwirtschaftlichen Betrieben des Lazaretts, sei es durch Teilnahme an kaufmännischen, technischen oder sonstigen Fortbildungskursen. Wenn der Beruf in zu schwachem Leistungsstadium aufgenommen wird, so kommt es nur zu leicht zu einem Versagen und Abwandern in eine minderwertige Berufstätigkeit (Poppelreuter).

Zu den Aufgaben des Lazaretts gehört auch noch die Unterstützung der zur Entlassung kommenden Hirnverletzten bei der Beschaffung einer Arbeitsstelle durch Beratung und Fürsprache bei Arbeitgebern und Behörden. Eine weitere Aufgabe besteht darin, das Schicksal der entlassenen Hirnverletzten im Auge zu behalten, um festzustellen, inwieweit die Berufsberatung sich bei den einzelnen Leuten praktisch bewährte. Die hier durch Umfrage bei den entlassenen Hirnverletzten angestellten Ermittlungen ergaben, daß das ärztliche und psychologische Gutachten über die Berufseignung sich in 91,4% der Fälle als zutreffend erwies. Bei den 8,6 Versagern handelte es sich meist um Ungelernte, bei denen überhaupt ein häufiger Berufswechsel üblich ist, besonders in Zeiten von Arbeitsmangel (Giese). Berufswechsel wurde in 30,5% der Fälle empfohlen. Die Arbeit konnte nach den subjektiven Angaben der Entlassenen in 76% der Fälle in genügender Weise, in 18% nur mangelhaft und in 6% überhaupt nicht geleistet werden.

Franzisket hat für den Bezirk Rheinland, Goldstein für den Bezirk Südwestdeutschland auf statistischem Wege die Berufseignung der Hirnverletzten zu erfassen versucht. Eine gleiche Statistik wurde über die in Mitteldeutschland beschäftigten entlassenen Hirnverletzten des Nietlebener Lazaretts aufgestellt. Die Mängel solcher Statistiken, wie das Hineinspielen von rein sozialen Momenten Vermögensverhältnissen, Verschiedenartigkeit der Form und Schwere der Verletzungen usw. haben Franzisket und Goldstein bereits hervorgehoben. Immerhin bietet ein Vergleich der statistischen Feststellungen über die Berufsverhältnisse der entlassenen Hirnverletzten von Düsseldorf, Frankfurt und Nietleben manches Bemerkenswerte. Die Statistik Goldsteins ist zur Herstellung besserer Vergleichsmöglichkeiten insofern verändert, als ebenso wie bei Franzisket die Kaufleute, Studierten, Techniker, Zeichner, Post- und Bahnbeamten zu einer gemeinsamen Gruppe der Kopfarbeiter zusammengefaßt und die Gruppe der „sonstigen Berufe“ fortgelassen wurde. Im ganzen zeigt die hiesige Statistik eine weit größere Übereinstimmung mit der Frankfurter als mit der Düsseldorfer. Im Frankfurter und Nietlebener Bezirk blieben viel mehr Hirnverletzte im alten Beruf und waren viel weniger beschäftigungslos als im Düsseldorfer Bezirk. Es hängt dies zunächst damit zusammen, daß von Franzisket nur die für die Berufsberatung schwierigeren, von Goldstein und mir alle erfaßbaren Fälle ohne Unterschied verwertet wurden. Sodann ist auch wohl der Umstand nicht ohne Bedeutung, daß die Statistik Franziskets aus einer früheren Zeit stammt, wo bei vielen Fällen die Verletzung noch nicht solange zurücklag und die Folgeerscheinungen sich noch stärker bemerkbar machten. Was die einzelnen Berufsgruppen betrifft, so fällt vor allem bei den Nietlebener Fällen gegenüber den beiden anderen Feststellungen die hohe Zahl der im alten Berufe verbliebenen Bergleute und das gänzliche Fehlen einer Abwanderung derselben in andere Berufe auf. Der Grund liegt wohl lediglich darin, daß es sich in Mitteldeutschland um Braunkohlenbergwerke

Versorgung der Hirnverletzten.

Bezirk Rheinland (Düsseldorf) (nach Franziskat).



Bezirk Südwestdeutschland (Frankfurt a. M.) (modifiziert nach Goldstein).



Bezirk Mitteldeutschlandg Halle/Saale. Nietleben.

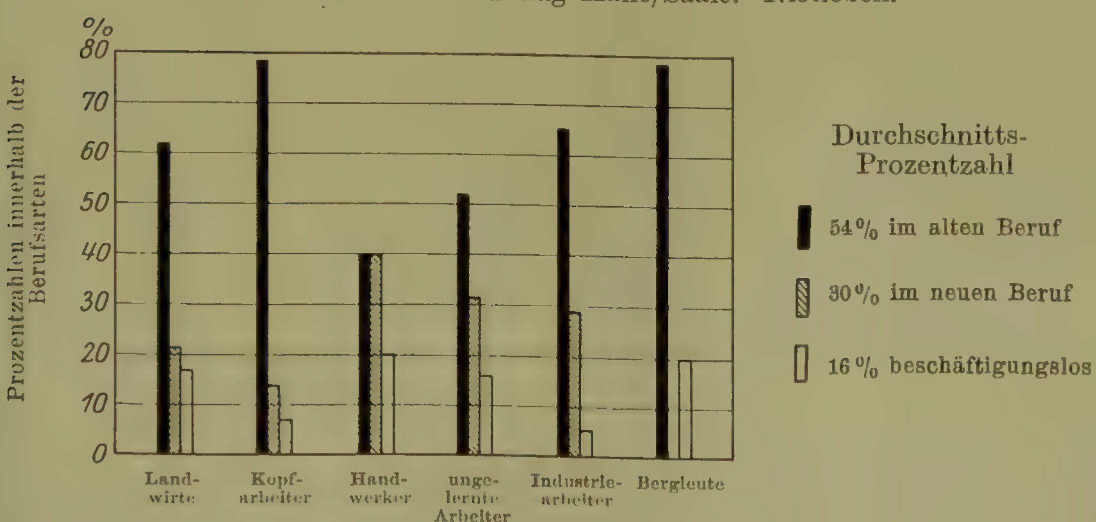


Abb. 19.

mit Tagesförderung, in den beiden anderen Bezirken um die viel schwierigere Arbeit der Kohlengewinnung in unterirdischen Schächten handelt. Daß bei den Landwirten hier eine etwas geringere Zahl im alten Beruf verblieb als in Westdeutschland, hängt wohl damit zusammen, daß es sich hier fast ausschließlich um landwirtschaftliche Arbeiter auf größeren Gütern, dort wohl häufiger um selbständige kleine Landwirte handelt. Die Berufstätigkeit der Kopfarbeiter zeigt weitgehende Übereinstimmung im südwest- und mitteldeutschen Gebiet. Daß trotz der Herabsetzung der geistigen Leistungsfähigkeit der Hirnverletzten so viele Kopfarbeiter im alten Beruf verbleiben können, erscheint erstaunlich. Vielfach handelt es sich dabei allerdings um Beamte, die in ihrer früheren oder einer ähnlichen Stellung nach dem Kriege zwar wieder eingestellt wurden, deren weiterer Aufstieg aber infolge der erlittenen Leistungseinbuße in Frage gestellt ist. Auch in freien Berufen wird sich die Konkurrenzfähigkeit der hirnverletzten Kopfarbeiter zweifellos als stark vermindert erweisen. Die meisten werden sich aber lieber mit einer minderwertigen Stellung als Kopfarbeiter abfinden, als in einen ungewohnten Handarbeiterberuf abwandern. Auch hinsichtlich der Industriearbeiter ist die Übereinstimmung zwischen der Frankfurter und Nietlebener Statistik eine sehr große. Weit mehr als die Hälfte konnten ihren alten Beruf beibehalten. Im mitteldeutschen Bezirk ist die Zahl der im alten Beruf verbliebenen noch etwas höher und die der Beschäftigungslosen noch geringer als in Südwestdeutschland. Da die Nietlebener Ermittlungen erst $2^1/_2$ Jahre nach Friedensschluß erfolgten, scheint sich die Auffassung Goldsteins, daß die relativ günstige Berufslage der Hirnverletzten in der Industrie sich im Frieden nicht halten werde, demnach nicht zu bestätigen. Die Berufsverhältnisse der ungelernten Arbeiter liegen zwar in Mitteldeutschland etwas weniger günstig als in Südwestdeutschland, gegenüber dem Rheinland überwiegen aber die im alten Beruf verbliebenen doch noch erheblich. In keiner Berufsgruppe übersteigt die Zahl der aus dem Nietlebener Lazarett entlassenen Hirnverletzten, welche einen neuen Beruf ergriffen haben, die der im alten Beruf verbliebenen. Nur bei den Handwerkern halten sich die im alten und neuen Beruf befindlichen die Wage, während hier sowohl die Frankfurter als auch die Düsseldorfer Statistik ein Überwiegen des alten Berufes aufweist. Bei den Handwerkern liegen also die Berufsverhältnisse für die Hirnverletzten in Mitteldeutschland am ungünstigsten. Es kann dies natürlich daran liegen, daß hier gerade unter den Handwerkern mehr Schwerverletzte waren als in den anderen Bezirken oder auch daran, daß es sich hier mehr um solche Handwerker handelte, die wie die Maurer, Zimmerleute, Dachdecker usw. infolge ihrer Hirnverletzung ganz besonders ungeeignet zur Beibehaltung des alten Berufes sind.

Eine relativ geringe Zahl von Hirnverletzten bleibt wegen schwerer Lähmungen oder sonstiger lokaler Ausfallserscheinungen oder auch wegen häufiger und schwerer epileptischer Anfälle und erheblicher Allgemeinerscheinungen zur Ausübung irgend einer beruflichen Tätigkeit unfähig. Das Ziel der Lazarettbehandlung muß bei diesen schwersten Fällen darauf gerichtet sein, daß sie sich mit ihrer Umgebung in genügender Weise zu verständigen und ihre täglichen Lebensbedürfnisse selbst zu besorgen vermögen. Sie werden, wenn die Verhältnisse einigermaßen günstig liegen, am besten bei ihren Angehörigen untergebracht. Aschaffenburg hat für solche Kranke die Errichtung von landwirtschaftlichen Siedelungen auf genossenschaftlicher Grundlage vorgeschlagen und Goldstein ist für den erweiterten Ausbau solcher Siedelungen unter Hinzuziehung auch von nichthirnverletzten Schwerbeschädigten eingetreten. Nach dem unglücklichen Kriegsausgang wird bei der finanziellen Notlage des Reiches an eine Verwirklichung dieser Vorschläge wohl kaum noch gedacht werden können. Es erscheint auch fraglich, ob eine genügend große

Zahl berufsunfähiger Hirnverletzter, die bei Angehörigen kein Unterkommen finden können, zum dauernden Aufenthalt in einer landwirtschaftlichen Siedelung bereit sein würde. Von den sämtlichen Hirnverletzten des Nietlebener Lazaretts würde nur einer, der sich noch in Lazarettbehandlung befindet und keine Aussicht auf Aufnahme bei Familienangehörigen hat, für eine solche Siedelung in Betracht kommen. Ich selbst habe die Behandlung der Hirnverletzten in einem einer Landesheilanstalt angeschlossenen Sonderlazarett für besonders empfehlenswert erklärt mit Rücksicht auf die günstigen Ausbildungs- und Beschäftigungsmöglichkeiten in den zahlreichen Werkstätten und in dem landwirtschaftlichem Betriebe der Nietlebener Anstalt. Es sei jedoch betont, daß für keinen der im Lazarett behandelten Hirnverletzten die Aufnahme in die geschlossene Landesheilanstalt wegen traumatischen Schwachsinns in Betracht käme. Dagegen befinden sich einige Fälle mit Katatonie und anderen psychotischen Erscheinungen nach Hirnverletzung, die oben näher geschildert wurden, in Anstaltsbehandlung. Auch der noch in Lazarettbehandlung befindliche, oben näher beschriebene Kranke mit Halluzinationen und Wahnvorstellungen wird voraussichtlich nach Aufhebung des Lazaretts in Anstaltsbehandlung übergeführt werden müssen.

Die Behandlung der Hirnverletzten.

Daß die früher bei organischen Erkrankungen des Gehirns übliche klinisch-neurologische bzw. psychiatrische Behandlung nicht ausreicht, um bei Hirnverletzten eine möglichst weitgehende Wiederherstellung der Folgeerscheinungen der allgemeinen und lokalen Hirnschädigungen zu erzielen, wurde schon sehr bald nach Beginn des Krieges erkannt. Hartmann hat zuerst nachdrücklich darauf hingewiesen, daß Lernen und Üben das vornehmste Heilmittel bei der Behandlung der Hirnverletzten ist. Er gliederte daher seinem Lazarett eine Übungsschule für Sprachkranke unter Mitarbeit eines Pädagogen an, wobei gute Erfolge erzielt wurden. Er vertrat den Standpunkt, daß die pädagogische Schulung der Hirnverletzten nicht an das erworbene Wissen und den Bildungsgrad anknüpfen, sondern mit der untersten Stufe des Unterrichts beginnen solle. Für die Angliederung von Übungsschulen an die Hirnverletztenlazarette sind weiterhin besonders Poppelreuter, Goldstein und Reichmann auf Grund der dabei erzielten günstigen Erfolge eingetreten. Ein weiterer wichtiger Heilfaktor bei Behandlung der Hirnverletzten ist auch die Werkstättentätigkeit, die von Poppelreuter zuerst zum Zwecke der Übungsbehandlung Hirnverletzter eingeführt und in vollkommenster Weise ausgebaut werde. Aber auch die neurologisch-klinische Behandlung der Hirnverletzten, die bei Poppelreuter sehr in den Hintergrund tritt, darf nicht vernachlässigt werden schon wegen der Gefahren, die den Hirnverletzten auch lange Zeit nach der Verwundung noch drohen. Es erscheint daher auch die pädagogische Behandlung von Hirnverletzten in einer Hilfsschule, wie sie von Dräseke und Herms empfohlen wird, ohne das gleichzeitige Bestehen einer klinischen Station nicht unbedenklich. Schließlich ist im Nietlebener Hirnverletztenlazarett die psychologische Übungstherapie zur Besserung der körperlichen und geistigen Leistungseinbußen der Hirnverletzten mit gutem Erfolg durchgeführt worden.

Die ärztliche Behandlung.

Die ärztliche, insbesondere neurologische bzw. psychiatrische Behandlung sollte an keinem Sonderlazarett für Hirnverletzte unterschätzt werden. Goldstein hat bereits hervorgehoben, daß nur bei dauernder ärztlicher

Überwachung frühzeitig mit der Übungsbehandlung begonnen werden könne, ohne daß Schädigungen dadurch zu befürchten seien. Einseitige Behandlung der Hirnverletzten in einer Übungsschule oder Werkstätte sei daher zu verwerfen, schon deshalb, weil die Behandlung, Begutachtung und Berufsberatung der Hirnverletzten nur durch Ärzte in befriedigender Weise geleistet werden können, die alle diese Gebiete beherrschen. Die psychischen Störungen der Hirnverletzten an sich, insbesondere die geistige Leistungsverminderung, können zwar durch die klinisch-neurologische Behandlung kaum unmittelbar beeinflußt werden. Immerhin kann aber die durch die ärztliche Behandlung erzielte Wirkung mittelbar doch recht erheblich sein. Zweifellos ist es für das psychische Verhalten insbesondere auch für die Gemütslage der Hirnverletzten von nicht geringer Bedeutung, daß etwa vorhandene subjektive Beschwerden wie Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit durch Bettruhe, Hydrotherapie, Beruhigungs- und Schlafmittel bekämpft, epileptische Anfälle durch Eisblasenbehandlung (Spielmeyer) oder Brom- bzw. Luminalkuren gemildert, Lähmungen durch Elektrisation, Massage, passive Bewegungen und aktive Übungen behandelt werden. Ferner sind auch erfolgreiche chirurgische Eingriffe, wie die Beseitigung narbiger Verwachsungen an der Hirnrinde zur Bekämpfung von rindenepileptischen Anfällen sowie die im hiesigen Lazarett besonders an den Beinen mit gutem Erfolg angewandten Försterschen peripheren Operationen zur Beseitigung von spastischen Lähmungen von nicht zu unterschätzender Bedeutung auch für das psychische Verhalten der Hirnverletzten, da die Stimmung allgemein dadurch gehoben und die Arbeitsfreudigkeit bei den pädagogischen und Werkstättenübungen dadurch indirekt gefördert wird. Andererseits sind die manuellen Übungen in der Werkstätte oder im psychologischen Laboratorium wieder von besonderer Bedeutung für die Nachbehandlung nach operativen Maßnahmen zur Beseitigung der spastischen Lähmungen. So greifen ärztliche, pädagogische, psychologische und Werkstättenbehandlung ineinander und können sich gegenseitig unterstützen. Schließlich ist aber auch eine sorgfältige klinische Beobachtung der Hirnverletzten von größter Wichtigkeit zur frühzeitigen Erkennung von drohenden Späterscheinungen, wobei insbesondere der auch lange nach der Verwundung noch drohende Hirnabszeß in Betracht kommt. Was nützen alle Fortschritte in Übungsschulen und Werkstätten, wenn ein mangels exakter klinischer Beobachtung der Kranken nicht rechtzeitig erkannter und operierter Hirnabszeß der Weiterbehandlung ein jähes Ende bereitet?

Die pädagogische Behandlung.

Nachdem bei der ärztlich-neurologischen Untersuchung Sprach-, Schreib-, Lese- und Rechenstörungen sowie bei den psychologischen Prüfungen die Einbußen inbezug auf Merkfähigkeit, Gedächtnis, Aufmerksamkeit und intellektuelle Leistungen festgestellt sind, werden die Kranken einem Lehrer zum Unterricht in der Übungsschule überwiesen. Als besonders geeignete Lehrkräfte haben sich im Nietlebener Lazarett der Rektor und mehrere Lehrer der Hallischen Hilfsschule erwiesen, die durch den Unterricht bei geistig zurückgebliebenen und besonders auch bei sprachgestörten Kindern über Vorkenntnisse und Erfahrungen verfügen, welche sich bei der pädagogischen Behandlung der Hirnverletzten recht gut bewährten. Auch ein Lehrer der Hallischen Taubstummenanstalt beteiligte sich anfangs eine Zeitlang an der Sprachbehandlung, und ein selbst hirnverletzter Lehrer, der mehrere Jahre im Lazarett in Behandlung war, hat beim Elementarunterricht wertvolle Dienste geleistet. Die Übungsschule des Lazaretts darf jedoch nicht ausschließlich in den Händen der Pädagogen liegen. Es muß vielmehr ein dauerndes Zusammenarbeiten

von Ärzten, Psychologen und Lehrern stattfinden, was am besten in Form von in gewissen Zeitabständen sich wiederholenden eingehenden Besprechungen der Übungserfolge geschieht. Die Kontrolle der Fortschritte der Sprachgestörten ergibt sich außerdem bei den Nachuntersuchungen des Neurologen, die der sonstigen geistigen Leistungseinbußen bei Nachprüfungen im psychologischen Laboratorium. Überhaupt muß bei dem Unterricht nach den Grundsätzen psychologischer Methode verfahren und durch fortgesetzte statistische Erhebungen festgestellt werden, ob und wieweit Übungsfortschritte bei den Patienten sich bemerkbar machen. Der Übungsverlauf wird am besten bei jedem Hirnverletzten in Form einer Kurve dargestellt und im Unterrichtszimmer sichtbar aufgehängt, wodurch zugleich erreicht wird, daß die Kranken ihre täglichen Leistungen selbst kontrollieren können und zum Wetteifer angeregt werden. Bei schweren Sprach-, Lese- und Rechenstörungen wird am besten Einzelunterricht erteilt. Kranke mit leichteren Störungen können in Gruppen zusammen unterrichtet werden. Für die am wenigsten Beeinträchtigten empfiehlt sich die Einrichtung eines Elementar- und Anschauungsunterrichts in einer größeren Klasse.

Der Unterricht der Hirnverletzten wird, um Schwankungen durch äußere Ursachen bei Registrierung der Resultate möglichst auszuschalten, am besten zur gleichen Tageszeit abgehalten. Hier wurde frühmorgens mit Rechnen begonnen, dann folgte Rechtschreiben, dann Lesen, und zwar bei gleicher Darbietung und Ausführung sowie bei Wahl von Stoffen von gleicher Schwierigkeit und Menge. Nach schweren epileptischen Anfällen zeigt die Leistungskurve meist ein Herabsinken der Leistung an, nach leichteren Anfällen war aber zuweilen auch eine geringe Besserung der Leistung zu konstatieren. Eine Leistungsverminderung ist ferner auch oft nach Alkoholgenuß festzustellen, weiterhin auch, wenigstens bei schweren Störungen, nach längerem Aussetzen des Unterrichts während des Urlaubs sowie bei Ablenkung des Interesses der Kranken durch andere Dinge. Die Zeit, welche in solchen Fällen erforderlich ist, um den Kranken wieder auf die frühere Leistungshöhe zu bringen, ist stets kürzer als bei der anfänglichen Übung.

Beim Rechtschreiben werden zweckmäßig immer zusammenhängende Stücke diktiert, und zwar wird stets ein ganzer Satz dargeboten, der von einem der Schüler wiederholt werden muß. Längere Hauptsätze oder Satzverbindungen werden vom Lehrer wiederholt. Eine nochmalige Wiederholung wird aber nur bei größeren Schwierigkeiten gewährt. Bei der Fehlerberechnung werden falsche Silben gezählt, um ein einfaches Vergleichsmaß zu haben. Die Kurven würden bei Zugrundelegung aller Fehler häufig am Anfang höher liegen, weil hier zuweilen mehrere Fehler in einer Silbe vorkommen.

Beim Rechnen werden die Aufgaben auf einen Zettel geschrieben vorgelegt. Die Notierung der Resultate geschieht auf einem anderen daneben liegenden Zettel. Schriftliches Ausrechnen oder Notieren von Teilergebnissen ist untersagt. Die Niederschrift darf erst erfolgen, wenn das Resultat fertig im Kopf ausgerechnet ist. Es wird die Instruktion gegeben, möglichst schnell und richtig zu rechnen, ohne auf schöne Schrift zu achten. Aufgaben derselben Art werden von Zeit zu Zeit vorgerechnet, auf Rechenvorteile hingewiesen, Übungsreihen geübt usw. Bei versehentlicher Verwechslung der Operationszeichen, z. B. $\times$ statt :, wird das Ergebnis nach der tatsächlich ausgeführten Operation beurteilt.

Beim Lesen wird das erstmalige Lesen eines Lesestückes registriert. Unterbrechung erfolgt nur bei ganz groben Lesefehlern oder solchen, die den Sinn entstellen, um überhaupt die Möglichkeit zu haben, die Leistung zu messen. Jeder Kranke hat 10 Minuten hintereinander zu lesen. Die Leistung wird auf

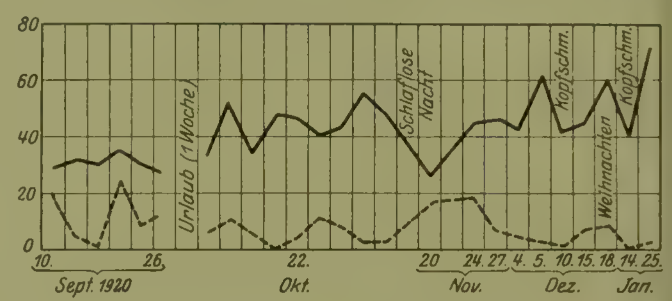
eine Minute Durchschnitt umgerechnet und notiert. Enthält das Lesestück Zeilen mit mehr oder weniger Silben im Durchschnitt als das zu Anfang benützte, so wird mit einem entsprechenden Koeffizienten multipliziert.

Die Übungserfolge beim Elementarunterricht sollen nachstehend an der Hand der bei einigen Fällen gewonnenen Kurven erläutert werden:

1. Mi., 27 jähriger Sergeant (Kontorist). Hirnverletzung an der linken Zentro-Parietalgegend. Leichte rechtsseitige Hemiparese. Epileptische Anfälle. Klagen über Kopfschmerzen, Schwindel, Gedächtnisschwäche, Rechenstörungen.

Mi. war zunächst zwecks Berufsausbildung in einem kaufmännischen Bureau beschäftigt worden. Er klagte besonders darüber, daß er rasch ermüde und beim Rechnen viele Fehler mache. Beim Unterricht klagte er anfangs häufig über Kopfschmerzen, rechnete langsam und machte viele Fehler. Die Kurve zeigte während einer Übungszeit von 3 Monaten einen sehr raschen Anstieg der Leistungen und ein Absinken der Fehlerzahl. Am Schluß der Unterrichtsbehandlung war es ihm möglich, mehrere Stunden hintereinander fast fehlerlos zu rechnen.

2. Br., 40 jähriger Landsturmmann (Maurer). Hirnverletzung an der rechten Zentro-Parietalgegend. Linksseitige Hemiparese mit Sensibilitätsstörung, Schwindelanfälle und rindenepileptische Anfälle.



—— Menge .... Fehler in (%).

Abb. 21. Br. Kopfrechnen: Anzahl der in 10 Min. gerechneten Aufgaben. Zahlenraum 1—1000, vier Spezies gemischt.

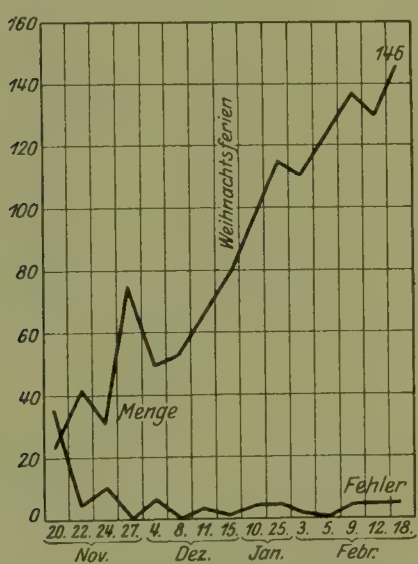


Abb. 20. Mich. Rechenkurve: Anzahl der in 10 Minuten gelösten Kopfrechenaufgaben 1—1000, vier Spezies.

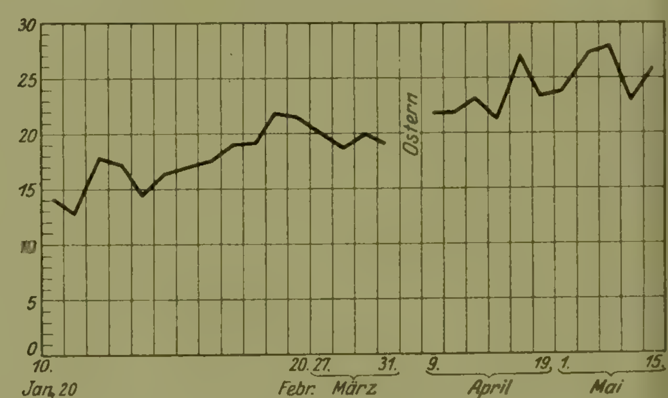


Abb. 22. Er. Lesekurve: Zahl der Zeilen in 2 Min.

Br. klagte über fast dauernde Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Augenflimmern, Schwindel, geistige Ermüdbarkeit, Gedächtnisschwäche und Herabsetzung der geistigen Leistungsfähigkeit, die sich besonders beim Rechnen bemerkbar machte.

Im Hinblick auf sein Alter und seinen Beruf ist anzunehmen, daß die in der Schule erworbenen Rechenkenntnisse schon vor der Verwundung zum Teil verloren gegangen waren. Die Wiedergewinnung derselben machte ihm und dem Lehrer viele Mühe. Er zeigte großen Eifer, faßte aber langsam auf und benötigte großen Aufwand an sprachlicher und zeichnerischer Veranschaulichung. Angestrengtes Nachdenken verursachte ihm Kopfschmerzen. Die Kurve läßt während einer Übungszeit von einem Vierteljahr eine langsame Leistungszunahme und Fehlerabnahme unter häufigen Schwankungen erkennen. Letztere sind zurückzuführen auf die häufigen und erheblichen subjektiven Beschwerden des Kranken, die regelmäßig einen Abfall der Leistung zur Folge hatten.

3. Er., 28jähriger Unteroffizier (Schlosser). Granatverletzung der rechten Fronto-Zentralgegend. Linksseitige Hemiparese und rindenepileptische Anfälle.

Er. klagte über rechtsseitige Kopfschmerzen, Empfindlichkeit gegen Geräusche sowie über körperliche und geistige Ermüdbarkeit. Letztere machte sich besonders beim Zeitungslesen bemerkbar. Die Kurve zeigt innerhalb einer 4 monatigen Übungszeit einen deutlichen Leistungsanstieg, der unter mäßigen, meist durch vermehrte subjektive Beschwerden begründeten Schwankungen verlief.

4. St., 23jähriger Infanterist (Landwirt). Unterbindung der linken Carotis interna nach Schußverletzung. Rechtsseitige Hemiparese mit Sensibilitätsstörung und Hemianopsie. Epileptische Anfälle und anfangs totale Aphasie.

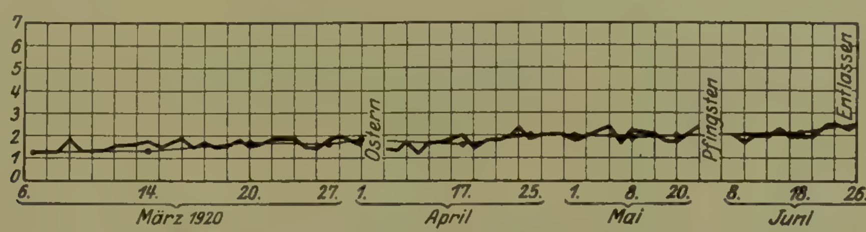


Abb. 23. Sto. Lesekurve: Durchschnittliche Zeilenzahl in der Minute.

Zur Zeit der Übungstherapie war das Sprachverständnis nur noch für komplizierte Worte und Aufforderungen gestört. Wortfindung stark beeinträchtigt. Spontansprache im Depeschenstil. Abschreiben einzelner Worte gelingt. Schreibverständnis stark gestört. Diktat und Spontanschreiben abgesehen vom eigenen Namen nicht möglich. Er konnte nur einzelne Buchstaben lesen. Die Zuordnung der Buchstaben zum Laut gelang nicht, auch nicht auf dem Umwege über Bilder und daraus entwickelte Buchstabenformen. Infolge der optischen Störungen (anfangs Hemianopsie) stießen

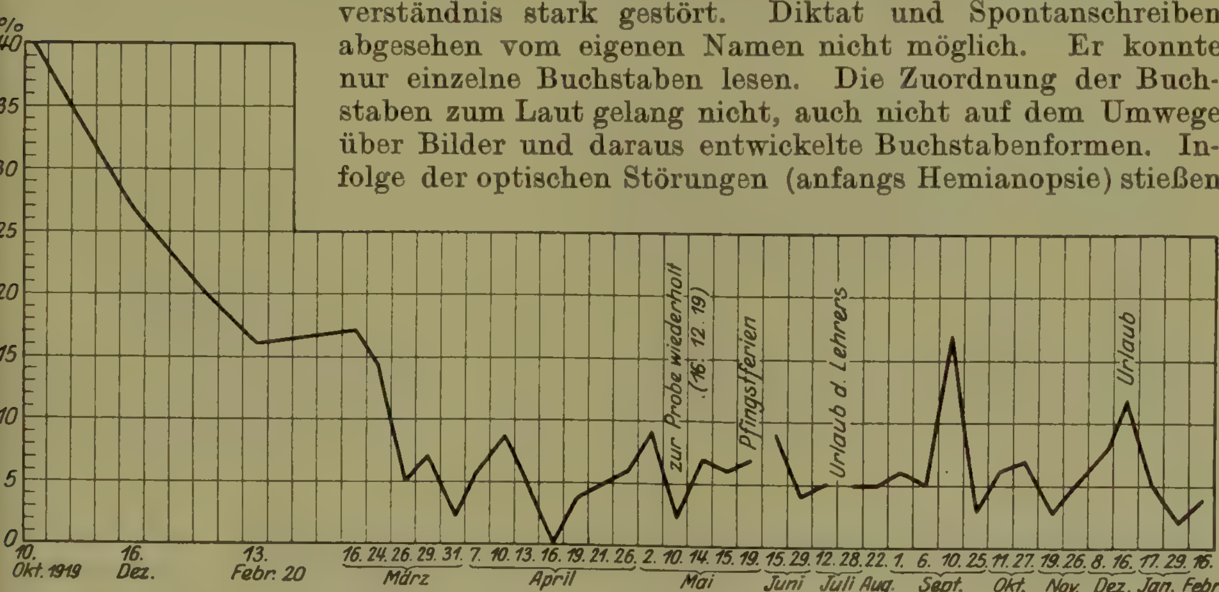


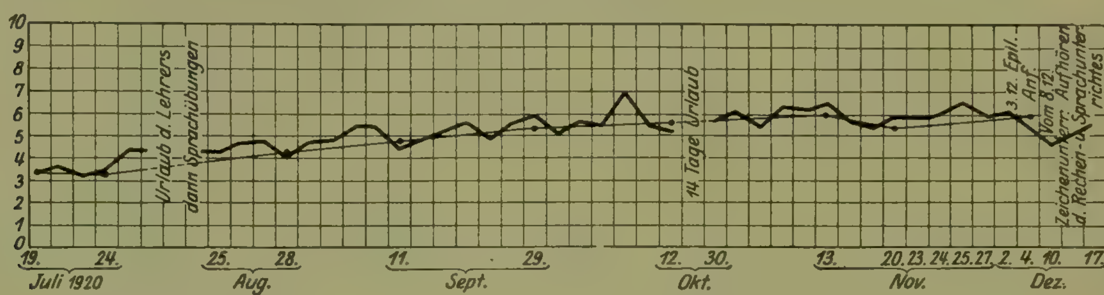
Abb. 24. Kurve: Ka. Rechtschreiben: Falsche Silben in einem unvorbereiteten Diktat in Prozenten (%).

Versuche, optische Hilfsmittel heranzuziehen, auf Widerstand. Die Laute konnte er akustisch verhältnismäßig gut unterscheiden. Es wurde mit ihm die Artikulation eingehend besprochen (Spiegel!), aus den Artikulationsstellungen die Buchstabenformen abgeleitet. Dann wurden Wörter schriftlich gut eingeübt, deren Bedeutung ihm ganz vertraut war, und so ein Wortalphabet geschaffen. War er über einen Laut oder Buchstaben im Zweifel, so hatte er an das betreffende Wort zu denken und fand ihn mit dessen Hilfe. Nachdem die Assoziationen zwischen Lautklang und Buchstaben fest hergestellt waren, wurden Reihen von Wörtern aufgestellt, die Ähnlichkeit mit den Wörtern seines Alphabets hatten, und geübt. Hier beginnt die Aufzeichnung der Kurve. Geübt wurde zunächst die Zusammenstellung von Wörtern mit gleichen Buchstabenverbindungen, dann Reihen (Haus, Stube, Tor, Fenster) und schließlich Sätze und kleine Erzählungen. Die Kurve läßt einen zwar sehr langsamen, aber stetigen Fortschritt während einer

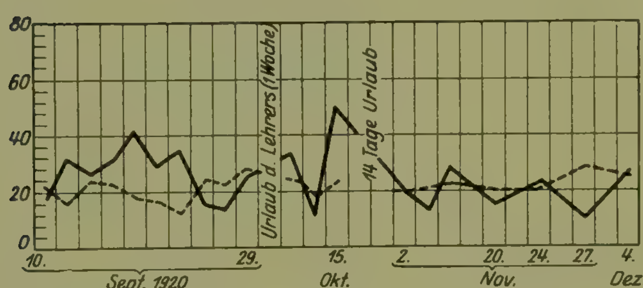
Übungszeit von mehr als einem Vierteljahr erkennen. Bei der Entlassung konnte er Druckschrift mit Verständnis lesen, wenn der Inhalt leicht war und keine zu langen Sätze enthielt. Handschriftlesen fiel ihm schwer, doch brachte er das Wesentlichste in den Briefen, die er erhielt, heraus.

5. Ka., 37 jähriger Vize-Wachtmeister (Maurer). Reste von rechtsseitiger Hemiparese und von motorischer Aphasie nach Verletzung der linken Karotis. Anfangs schwere Störungen im Spontansprechen, Nachsprechen, Reihensprechen und in der Wortfindung bei erhaltenem Sprachverständnis. Lese- und Rechenstörungen. Agrammatische Erscheinungen bei Spontan- und Diktatschreiben. (Der Fall ist von Goldstein als motorischer Agrammatismus ausführlich besprochen.)

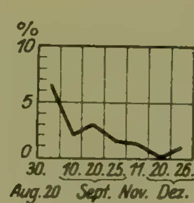
Ka. hatte bereits vor Beginn der graphischen Darstellung seines Rechtschreibens lange Zeit Sprachunterricht in Frankfurt und Nietleben und war bereits auf einem Standpunkt angekommen, wo sich nur mit vieler Mühe noch weitere Fortschritte erzielen lassen. Seine Begabung ist von Haus aus nicht groß. Er verwechselte beim



Ri. Lesekurve: Durchschnittliche Zeilenzahl in einer Minute.



Ri. Kopfrechnen: Anzahl der in 10 Minuten gelösten Aufgaben. Zahlenraum 1—1000, vier Spezies gemischt.



Ri. Rechtschreiben: Zahl der falschen Silben in einem unvorbereiteten Diktat in $^0/_0$.

Abb. 25.

Sprechen noch Buchstaben, besonders o und u. Die Spontansprache war langsam und stockend, die Stimme vibrierend. Zuweilen Auslassung von Füllworten und literale Paraphasien. Die Kurve über das Rechtschreiben gibt die falschen Silben in einem unvorbereiteten Diktat in Prozenten an und erstreckt sich über einen Zeitraum von fast $1^1/_2$ Jahren. Im Verlauf des ersten halben Jahres war ein sehr erheblicher Übungserfolg festzustellen, wobei die Fehlerzahl beim Rechtschreiben von 40 auf $10^0/_0$ fiel. Späterhin verlief die Kurve unter häufigen Schwankungen, die wohl hauptsächlich auf Ermüdungserscheinungen zurückzuführen waren, da er in der Absicht, sich einem Examen zu unterziehen, an manchen Tagen sich außerordentlich mit Lernen abmühte und dann bereits ermüdet in den Unterricht kam. Schließlich hatte er es aber doch erreicht, daß er Briefe schreiben konnte, die in Hinsicht auf Satzbau, Rechtschreiben und Grammatik fast fehlerfrei waren.

6. Ri., 43 jähriger Landsturmmann (Betriebsinspektor). Hirnverletzung an der linken Stirn-Scheitelgegend. Rechtsseitige Lähmung, epileptische Anfälle, motorische Aphasie.

Zur Zeit des Beginns der graphischen Darstellung der Unterrichtserfolge war Sprach-, Lese- und Schreibverständnis intakt. Nachsprechen, Reihensprechen und Spontansprechen sowie Lautlesen gelangen zwar auch, jedoch alles stark verlangsamt und abgehackt. Die meisten Worte waren verstümmelt und schwer verständ-

lich. Sogar einzelne Vokale konnten nicht rein ausgesprochen werden. So sagte er z. B. „be“ statt „e“, „dacht“ statt „acht“. Einige Buchstaben fehlten vollständig, z. B. r, w, s, g. Es wurden gymnastische Übungen mit Lippen und Zunge vorgenommen. Jeder einzelne Laut wurde vor dem Spiegel gebildet, eingehend besprochen und die in Betracht kommenden Muskelgruppen geübt. Es wurde besonders Wert gelegt auf gehäufte Übung eines bestimmten Lautes in Wörtern und Sätzen. Auf diese Weise wurde eine wesentliche Besserung erzielt. In gleichem Maße wie das Sprechen besserte sich auch die Leseleistung, so daß die Lesekurve zugleich als Maßstab für Leistungen im Sprechen gelten kann. Um zusammenhängendes Sprechen zu ermöglichen, und die Rechenfertigkeit zu heben, wurde Stoff zugrunde gelegt, der den Patienten beruflich interessierte, besonders leichte technische Fragen. Jedoch war seine Denkfähigkeit so herabgesetzt, daß er einfachen Problemen und Aufgaben nur mit Mühe folgen konnte. Die graphische Darstellung erstreckt sich bei den Leseübungen über 5, beim Rechnen und Rechtschreiben über 3 Monate. Die Kurve zeigt beim Lesen einen langsam ansteigenden Leistungszuwachs ohne wesentliche Schwankungen. Ein stärkerer Leistungsabfall trat einmal im Anschluß an einen schweren epileptischen Anfall ein. Die Leseübungen wurden abgebrochen, weil der Kranke an einem technischen Zeichenkursus zwecks Berufsausbildung teilzunehmen wünschte. Ein recht guter Übungserfolg wurde beim Schreibunterricht erzielt. Am Ende des 3monatigen Unterrichts schrieb Ri. mit der linken Hand fast fehlerfrei. Dagegen ergab sich beim Kopfrechnen eine Kurve, die keinen nennenswerten Erfolg erkennen ließ und unter zahlreichen Schwankungen verlief. Es ist dies vor allem auf die stark verminderte Merkfähigkeit des Kranken zurückzuführen, insbesondere darauf, daß die Wiedergewinnung motorischer Rechenreihen, die sonst meist von gutem Erfolg für die Leistungen beim Kopfrechnen ist, auf die Dauer nicht erzielt werden konnte.

Zahlreiche weitere Kurven, wie sie von einem bestimmten Zeitpunkte ab bei allen am Unterricht beteiligten Hirnverletzten aufgenommen wurden, zeigen in ähnlicher Weise wie die hier wiedergegebenen je nach der Schwere der Hirnschädigung mehr oder weniger rasch eintretende und mehr oder weniger weitgehende Übungserfolge beim Elementarunterricht.

Was speziell den Sprachunterricht angeht, so können dabei verschiedene Methoden zur Anwendung kommen, wie sie bereits zum Teil in Friedenszeiten von Gutzmann, Fröschels, Mohr und anderen benützt wurden. Einiges hierüber ist bei den soeben geschilderten Fällen mit Sprachstörungen bereits eingehender erörtert worden. Im allgemeinen ist als zutreffend zu bezeichnen, was Poppelreuter schon betonte, daß bei motorisch Aphasischen angestrebt werden muß, ihnen einen möglichst großen Besitz an häufig gebrauchten Substantiven und kleinen Sätzen beizubringen, und zwar durch möglichst vieles Rechnen, Vorlesen, Beschreibungen machen, während bei sensorisch Aphasischen wegen des mangelnden akustischen Verständnisses optische Hilfen in Form von Anschauungsbildern sowie Ablesen vom Munde heranzuziehen sind. Überhaupt muß ja das Wiedererwecken verloren gegangener Hirnleistungen, wie dies schon von Aschaffenburg, Reichmann, Goldstein und anderen ausgeführt wurde, wenn es wegen zu starker Schädigung bestimmter Hirnregionen auf direktem Wege nicht möglich ist, auf Umwegen erfolgen, was je nach dem gerade vorwiegenden psychologischen Typus des Kranken in verschiedener Richtung geschehen kann. Froment und Monod lehnen die optisch-taktile oder pädagogische Behandlungsmethode der motorischen Aphasien ab. Sie suchen, wie beim Sprechenlernen des Kindes, das Gedächtnis der Lautklangbilder zu erwecken, ohne die Aufmerksamkeit der Kranken auf den artikulatorischen Mechanismus zu lenken. Gelingt dies nicht, so nehmen sie Ideenassoziationen, Anschauungsbilder oder geschriebene Worte zur Hilfe und lassen syllabierendes Lesen üben. Die optisch-taktile Methode dagegen besteht darin, daß man dem Patienten die für die einzelnen Laute charakteristische Mund-

stellung zeigt und ihm die von der Sprechluft bei den Stimmlauten erzeugte Vibration am Hals und an der Brust des Lehrers sowie auch die Luftbewegung vor seinem eigenen Munde fühlen läßt. Fröschels ist der Ansicht, daß die optisch-taktile Methode nur als einleitende Übung beim Sprachunterricht in Anwendung kommen soll, und daß man sich bemühen soll, bald auch vom Ohr aus sprechen zu lassen. Sie ist von großem Wert in schweren Fällen von motorischer Aphasie, wenn viele Laute noch nicht gesprochen werden können.

Nahe Beziehung zur optisch-taktilen Methode des Sprachunterrichts hat auch die Engelsche Stimmbildungsmethode. Es handelte sich bei dieser Methode ursprünglich nicht um die Behandlung aphasischer, sondern um die Beseitigung einer fehlerhaften unphysiologischen Verwendung der für die Stimm- und Lautbildung in Betracht kommenden Organe zur Erzielung einer klaren und schönen Aussprache bei Rednern und Sängern. Lehrer Hoffmann, ein Schüler Engels, welcher den sprachgestörten Hirnverletzten des Nietlebener Lazaretts Unterricht erteilte, sagt hierüber: „Das Wesen der Engelschen Stimmbildungsmethode besteht darin, die gesamte Sprechtätigkeit aus den empfindsamen Teilen des Kehlkopfes und weichen Gaumens in die widerstandsfähigen Teile des Mundes zu verlegen. Dies geschieht durch Annahme eines Anschlagpunktes in der Mitte der oberen Schneidezahnleiste, dem die gesprochenen Wörter durch den Aushauchstrom zugetragen werden. Namentlich sind die Vokale als Träger der Sprache unentwegt dorthin zu leiten. Dem vereinigten Aushauch und Redestrom wird dadurch freie Bahn geschaffen, daß die Zunge weit vorn in den Mund gewöhnt wird. Ihre Spitze bleibt in ständiger Fühlung mit den unteren Schneidezähnen. Der Vorlagerung der Zunge entsprechend werden alle durch sie gebildeten Konsonanten in unmittelbarster Nähe der Schneidezähne und des oberen Zahnfleisches gesprochen.“ Dem Schüler wird also beim Unterricht die Aufgabe der Zunge, der Zähne, der Lippen bei der Lautgebung eingeprägt, er wird über die fehlerhafte Verwendung dieser Organe aufgeklärt. Bei den Übungen wird ihm immer wieder vor Augen geführt, auf welche Weise diese Fehler zu vermeiden sind. Die Engelsche Methode dient jedoch nicht nur zur Erzielung einer schönen und klaren Lautgebung beim beruflichen Sprechen und Singen. Sie fand schon in Friedenszeiten auch bei Sprachkranken Verwendung. Namentlich wurden in Hilfsschulen bei Kindern mit Sprachgebrechen wie Stottern, Stammeln, Lispeln, Näseln, Poltern und Stolpern gute Erfolge erzielt. Bei den letzteren beiden Störungen handelt es sich um eine lückenhafte Wiedergabe von Satzgebilden und um unregelmäßige Einordnung der einzelnen Wort- und Satzteile, also um Sprachstörungen, die auch bei organischen Hirnkrankheiten nicht selten zur Beobachtung kommen. Es lag daher nahe, die Engelsche Methode auch bei sprachgestörten Hirnverletzten in Anwendung zu bringen. Tatsächlich waren die damit im Nietlebener Lazarett erzielten Resultate besonders in Fällen von motorischer Aphasie sehr günstige. Auch im Frankfurter Hirnverletztenlazarett wurde nach der Engelschen Methode mit gutem Erfolg unterrichtet. Auf einzelne Fälle soll hier nicht näher eingegangen werden, zumal ja die aphasischen Störungen in einem besonderen Kapitel dieses Handbuches behandelt werden. Eine eingehende Besprechung der Behandlung der einzelnen Formen von Aphasie findet sich bei Goldstein. Weitere Beiträge zur Aphasiebehandlung bei Hirnverletzten verdanken wir Fröschels, Gutzmann, Hartmann, Liebmann, Reichmann und Reichau, Weygandt, Fuchs und dessen Mitarbeitern an der Berliner Lazarettschule. Bezüglich der Gesamterfolge kann gesagt werden, daß unsere allerdings selteneren Fälle von sensorischer Aphasie sämtlich geheilt, die von motorischer Aphasie zum Teil geheilt, zum Teil weitgehend gebessert wurden.

Die Fälle mit den schwersten Resterscheinungen von motorischer Aphasie waren die oben näher geschilderten Kranken St., Ka. und Ri.

Die Behandlung der Hirnverletzten in Übungswerkstätten.

Die Werkstättenbehandlung der Hirnverletzten hat sich während des Krieges in mancher Hinsicht gut bewährt. Es ist kein Zweifel, daß die handwerkliche Beschäftigung von Kranken mit leichten Lähmungserscheinungen geeignet ist, die Kraft und Geschicklichkeit der paretischen Glieder zu bessern und zur Wiedererlangung manueller Fertigkeiten beizutragen. In allen Hirnverletztenlazaretten mit Übungswerkstätten ist auch die Erfahrung gemacht worden, daß die Beschäftigung der Kranken in Werkstättenbetrieben von günstiger Wirkung auf deren Allgemeinzustand ist durch Ablenkung von subjektiven Beschwerden, Hebung der Stimmung, Erweckung der Arbeitsfreudigkeit, Stärkung des Selbstvertrauens und des Willensantriebes. Sowohl die speziellen Arbeitseinbußen durch Arm- bzw. Handparesen als auch die allgemeinen Arbeitsdefekte durch Herabsetzung der Körperkraft und der Ausdauer bei der Arbeit, durch rasche Ermüdbarkeit und Verlangsamung des Arbeitstempos werden durch planmäßige Beschäftigung in Übungswerkstätten günstig beeinflußt. Die Beobachtung der Hirnverletzten bei der Arbeit in den Werkstätten bot auch in vielen Fällen Gelegenheit zur Beurteilung der Arbeitsfähigkeit und Berufstüchtigkeit. Wie früher schon hervorgehoben wurde, kann diese Beurteilung entweder dadurch erfolgen, daß man die Kranken, wie in der Poppelreuterschen Werkstätte, eine Probearbeit anfertigen läßt oder dadurch, daß man wie in den meisten anderen Lazarettwerkstätten die Arbeitsfähigkeit auf Grund der in einer gewissen Zeit tatsächlich geleisteten Arbeitswerte bemißt. Goldstein hält es zur erfolgreichen Durchführung der letzteren Methode für notwendig, daß wirklich nur wertvolle Arbeit geleistet wird, daß ein kaufmännischer Betrieb für Einkauf, Verkauf und Berechnung der Unkosten eingerichtet ist und daß Akkordarbeit geleistet wird. Aus dem errechneten Wochenlohn schließt er durch Vergleich mit dem normalen Verdienst in dem betreffenden Berufe auf die Leistungsfähigkeit des Hirnverletzten. Es ist Goldstein darin beizustimmen, daß die Einschätzung der Arbeitsfähigkeit auf Grund von fortlaufender Werkstättenarbeit, wie sie auch im Nietlebener Lazarett üblich war, der Beurteilung auf Grund einer einmaligen Probearbeit vorzuziehen ist, namentlich weil der Erfolg der Probearbeit sehr vom Beruf und guten Willen des Mannes abhängig ist und die Schwankungen der täglichen Arbeitsleistungen dabei nicht zum Ausdruck kommen.

Aber auch die Beurteilung der Arbeitsfähigkeit auf Grund der in fortlaufender Werkstättenarbeit geschaffenen Werte ist nicht in jeder Hinsicht befriedigend. Einigermaßen günstig liegen die Verhältnisse bei denjenigen, deren früherer Beruf mit der Werkstättenarbeit übereinstimmt, oder auch bei solchen, die an Stelle ihres früheren den gerade in der Werkstätte betriebenen Beruf erlernen und späterhin ausüben wollen. Bei den meisten ist dies aber nicht der Fall. Sie stehen daher der Arbeit in der Werkstätte teils ablehnend, teils gleichgültig gegenüber. In besonderem Maße trat dies nach Beendigung des Krieges hervor. Bei den hohen Arbeitslöhnen, die natürlich auch die Hirnverletzten für ihre Werkstättenarbeit beanspruchen, bei den enorm gestiegenen Materialpreisen und dem stark gesunkenen Interesse für Kriegsbeschädigtenerzeugnisse haben die Werkstätten sehr an Rentabilität eingebüßt. Wir beschäftigten daher in letzter Zeit in der Regel nur noch hirnverletzte Facharbeiter in der Tischlerei, Sattlerei und Polsterei der Lazarettwerkstätte oder Kaufleute mit Schreib- und Rechenarbeiten im psychologischen Laboratorium. In selteneren Fällen wurden

geeignete Hirnverletzte auch noch in den Werkstätten der Landesheilanstalt, z. B. in der Schusterei, Schneiderei, Buchbinderei und Buchdruckerei oder im landwirtschaftlichen und gärtnerischen Betriebe derselben beschäftigt. Im übrigen sind wir dazu übergegangen, den Schwerpunkt der Übungsbehandlung der allgemeinen und speziellen Arbeitsdefekte in das psychologische Übungszimmer zu verlegen. Es hat dies den großen Vorzug einer regelmäßigen, jegliche Berufstätigkeit fördernden Übungsbehandlung ohne besonderen Kostenaufwand, an der die Kranken sich gern beteiligen, zumal dabei der Verdacht auf kapitalistische Ausbeutung, der bei der Werkstättenarbeit abschreckend wirkt, wegfällt.

Die psychologische Übungsbehandlung.

Moede hat schon vor Jahren die Behandlung der körperlichen und geistigen Leistungseinbußen der Hirnverletzten durch psychologische Arbeits- und Übungskurse empfohlen und darauf hingewiesen, daß die Übung der geschädigten Funktionen in reinster Form im psychologischen Laboratorium durchgeführt werden könne. Die Übungsbehandlung einzelner geistiger Leistungen außer der eigentlichen pädagogischen Schulung hat auch schon in Hirnverletztenlazaretten stattgefunden. So ließ z. B. Poppelreuter fortgesetzt ausgiebig von seinen Hirnverletzten Rechenübungen vornehmen in der Annahme, daß durch intensive Übungsbehandlung einer einzelnen Funktion auch andere verwandte geistige Leistungen eine Förderung erfahren. Über die dabei erzielten Resultate ist allerdings bisher nichts bekannt geworden. v. Rohden hat im Nietlebener Lazarett Aufmerksamkeitsübungen am Reaktionsbrett in sechstägigem Übungszyklus mit gutem Erfolg vorgenommen. Eine Übungszeit von 6 Tagen ist aber natürlich viel zu kurz. Auch muß betont werden, daß die Übungsbehandlung einer einzelnen Funktion keineswegs genügt. Vielmehr muß, wie dies auch von Moede gefordert wurde, eine systematische und methodische Übung des gesamten Bewußtseins und aller seiner Funktionen stattfinden, wenn wirkliche Erfolge erzielt werden sollen. Die günstigen Resultate der Übungsbehandlung von körperlichen Ausfallserscheinungen und Minderleistungen wie Lähmungen und Koordinationsstörungen durch aktive und passive Bewegungen, Gymnastik, Pendelübungen und Zielbewegungen sind ja bekannt. Es sei hier nur an die guten Erfolge der Frenkelschen und Försterschen Ataxiebehandlung erinnert. Auch die ganze Unterrichtsbehandlung beruht ja auf fortgesetzten Übungen durch Wiederholung des einmal Gelernten und durch Fortschreiten vom Einfachen zum Schwierigeren. Ebenso können auch durch Hirnverletzung geschädigte geistige Qualitäten, und zwar sowohl einfache wie Sinneswahrnehmungen als auch komplexe wie Gedächtnis, intellektuelle und emotionale Funktionen durch methodische psychologische Übungen einen Leistungszuwachs erfahren.

Bei den Hirnverletzten, welche, wie wir gesehen haben, fast alle an einer Herabsetzung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit infolge von allgemeiner und lokaler Hirnschädigung leiden, gilt es vor allem, die in besonderem Maße geschädigten Hirnfunktionen durch Übung wiederherzustellen. Keine Form der Übungsbehandlung kann aber qualitativ und quantitativ so genau der Funktionsstörung angepaßt werden wie die Funktionsübung nach experimentellen Methoden.

Eine derartige systematische und methodische experimentell-psychologische Behandlung zur Übung aller Bewußtseinsfunktionen ist bisher nur im Nietlebener Hirnverletztenlazarett durchgeführt worden[1]). Zur Anwendung können

[1]) Ein Jahr nach Abschluß dieses Kapitels erschien eine Arbeit von Göpfert aus dem Münchener Hirnverletztenlazarett (Beiträge zur Frage der Restitution der

dabei alle diejenigen Methoden kommen, welche auch bei der ersten psychologischen Untersuchung der Hirnverletzten Verwendung finden und oben ausführlich geschildert wurden. Über die Übungsmethoden hat Giese bereits berichtet. Im psychologischen Übungszimmer hat jeder Hirnverletzte täglich etwa eine Stunde nach genau vorgeschriebenem Plan zu üben. Die Übungsergebnisse werden ebenso wie auch bei der pädagogischen Behandlung im Schulzimmer täglich graphisch dargestellt und dienen auch hier dazu, den Kranken den Sinn und Erfolg der Übungen klarzumachen und ihren Eifer anzuregen. Auf diese Weise ist es möglich, die täglichen Leistungen und den gesamten Übungsverlauf mit seinen Schwankungen durch monatelange tägliche Beobachtung festzustellen.

Zur Veranschaulichung der Übungserfolge seien eine Anzahl von den im Verlaufe der Übungsbehandlung gewonnenen Kurven zur Darstellung gebracht. Es sollen dabei einige besonders wichtige und vorwiegend zu Übungszwecken verwandte psychologische Methoden herausgegriffen werden, wobei folgende Apparate zur Anwendung kamen: 1. Der Aufmerksamkeitsprüfer nach Giese zur Übung der Weckbarkeit und Sammlung der Aufmerksamkeit, der Abstraktionsfähigkeit und Reaktionsgeschwindigkeit. 2. Das Tachistoskop zur Übung des Aufmerksamkeitsumfangs für räumliche Anordnungen (I) und für Buchstaben- und Zahlenkombination (II). 3. Das Tremometer mit 1400 Löchern von $1/_2$ cm Durchmesser und $1/_2$ cm Abstand voneinander, sowohl in vertikaler (I) als auch in horizontaler (II) Richtung anwendbar, zur Übung der Treffsicherheit, des Willensimpulses und der Gefühlslage (Beruhigung durch Monotoniewirkung). 4. Das Suchfeld von Poppelreuter (von diesem nur zu Untersuchungszwecken verwandt) mit täglich veränderter Lage der Objekte, die an einem Drahtnetz aufgehängt werden und mit täglich veränderter Reihenfolge des Abfragens zur Übung der räumlichen Orientierungsfähigkeit, der Aufmerksamkeitsverteilung und sonstiger Komponenten des Suchaktes. 5. Die Pappringarbeit zur Übung des Zusammenarbeitens von Auge und Hand. 6. Der Schubapparat zur Übung der Zusammenarbeit beider Hände, der Aktionsgeschwindigkeit, der Energie und Willensanstrengung.

Zunächst sollen einige Durchschnittskurven wiedergegeben werden, die von 10 Hirnverletzten in einer Übungszeit von $2^1/_2$ bis 3 Monaten gewonnen wurden. Diese Kurven sind in Prozenten berechnet, die in Beziehung zum Anfangswert gesetzt sind. Steigen der Kurven bedeutet demnach hier einen Leistungszuwachs.

Wir sehen am Aufmerksamkeitsprüfer einen sehr guten Übungserfolg mit mäßigen Schwankungen, am Tachistoskop eine mäßige Übungstendenz mit geringen Schwankungen, am Tremometer einen erheblichen Leistungszuwachs, aber unter großen Schwankungen, am Suchfeld anfangs den komplexen Bedingungen des Versuchs entsprechend, wesentliche Schwankungen ohne deutliche Verbesserung, später aber guten Übungserfolg, bei der Pappringarbeit anfangs steilen Übungsanstieg infolge schneller Einübung der verhältnismäßig

Hirnverletzungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 75, 1922), in welcher der Verfasser empfiehlt, Übungen im Sinne des psychologischen Versuchs für Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Arbeitsfähigkeit vorzunehmen (Bourdon, Kraepelin, Ranschburg). Es wurde Besserung von Rechenstörungen im Verlauf eines halben Jahres erzielt, obwohl nicht gerechnet, sondern nur Gedächtnisleistung im allgemeinen geübt wurde. Die Arbeit kam zu folgenden Ergebnissen: Die Übung geht über die unmittelbar geübte Leistung hinaus. Jede spezielle Übung der Wahrnehmung, des Gedächtnisses, der Aufmerksamkeit, des Bewegungsapparates hat mitübende Einflüsse allgemeiner Art. Der Einfluß der Mitübung wird um so stärker, je näher verwandt geübte und nicht geübte Leistung sind.

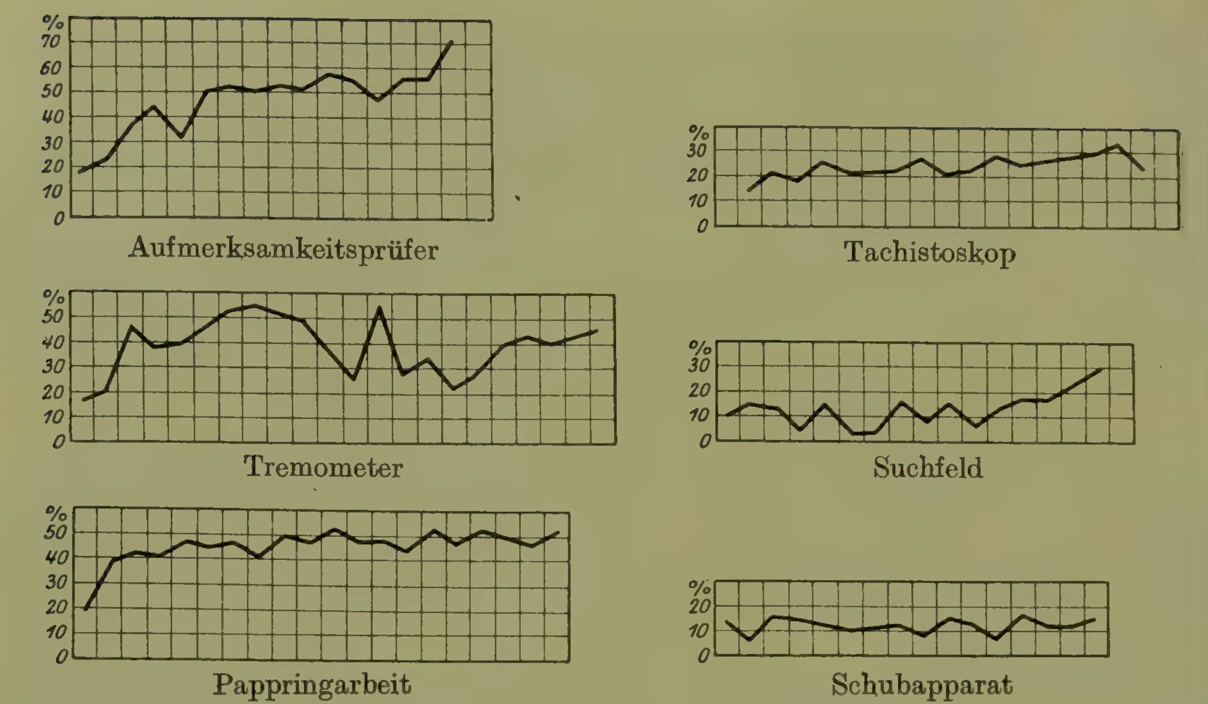


Abb. 26. Durchschnittskurven bei $2^1/_2$—3 monatlichen Übungen. Verbesserung in %.

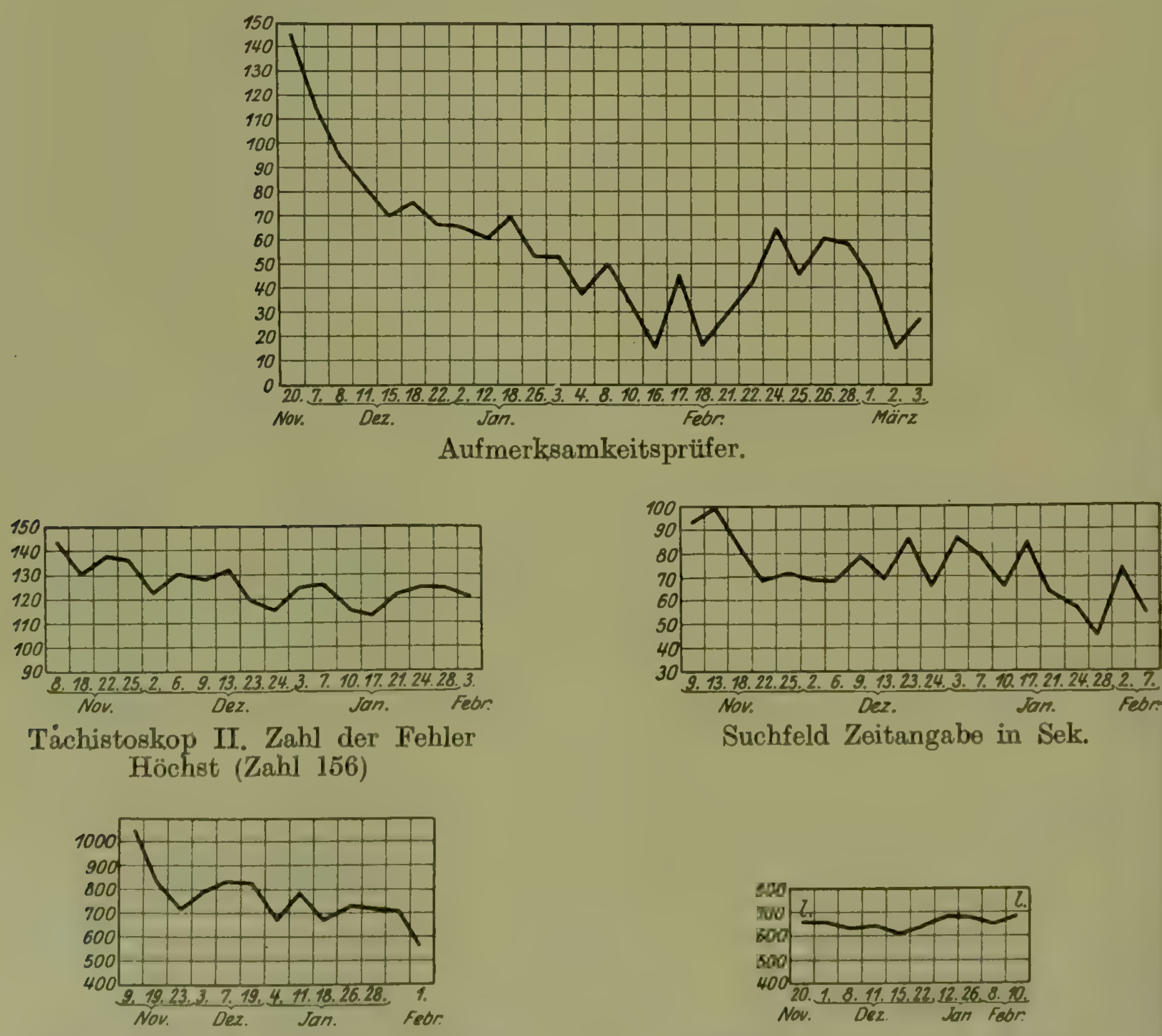


Abb. 27. Kurve: Mül.

leichten mechanischen Arbeit, später aber keine wesentliche Verbesserung mehr, am Schubapparat zwar nur geringe quantitative Übung, aber mit Steigerung der Ökonomie des Kräfteverbrauchs, wie die Beobachtung der Kranken bei der Arbeit deutlich erkennen ließ. Eine besonders große Übungstendenz ergibt sich am Aufmerksamkeitsapparat. Bei allen experimentellen Prüfungen, bei denen dies der Fall ist, ist natürlich eine entsprechende Vorsicht in der Auswertung der diagnostischen Untersuchungsergebnisse geboten. Es ist jedoch kaum anzunehmen, daß bei der ersten, relativ kurzen diagnostischen Untersuchung Übungseinflüsse eine Rolle spielen und das diagnostische Ergebnis trüben könnten. Die meisten Kurven lassen erkennen, daß ein deutlicher Übungserfolg sehr oft erst nach vielfach wiederholten Übungen in die Erscheinung tritt.



Abb. 28. Kurve: Müll. Tremometer I (senkrechte Reihe).

Zu den nun folgenden Kurven zur Darstellung des Übungserfolgs bei einzelnen Hirnverletzten ist zu bemerken, daß sie hinsichtlich des Aufmerksamkeitsprüfers und des Tachistoskops die Fehlerzahl, hinsichtlich des Suchfeldes und der Pappringarbeit die benutzte Zeit anzeigen. Die Kurven müssen daher bei Leistungszuwachs fallen. Nur beim Schubapparat verhält sich dies umgekehrt. Hier wird die Zahl der Schubbewegungen gezählt. Die Kurve steigt also bei Besserung der Leistung.

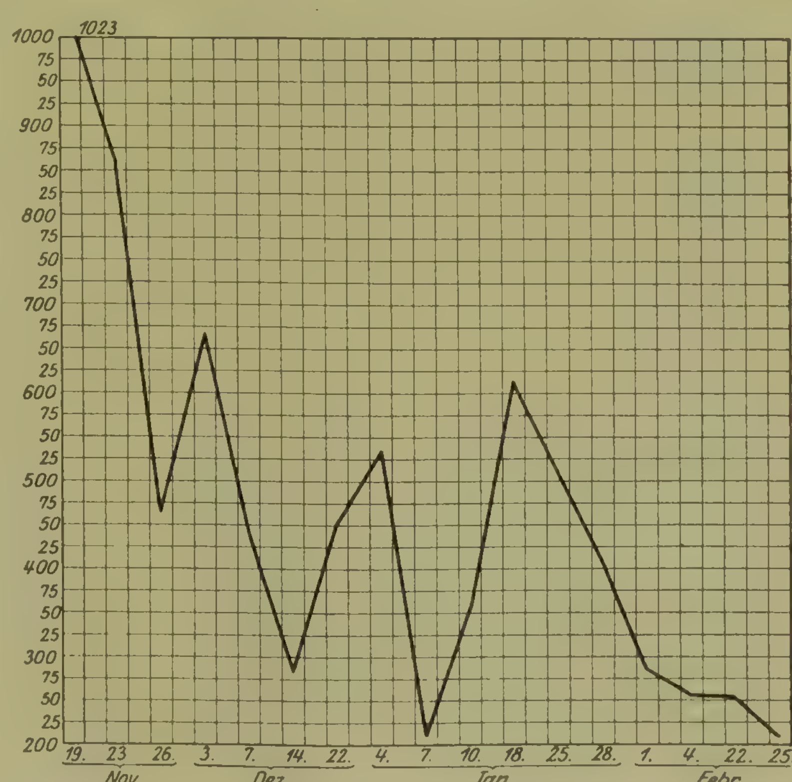


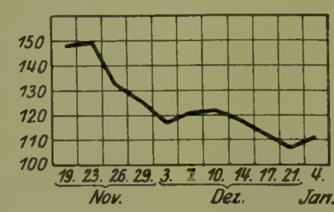
Abb. 28a. Kurve: Müll. Tremometer II (wagrechte Reihe).

Fall I (Müll.), ein 25-jähriger Schmied mit Granatsplitterverletzung an der linken Zentro-Parietalgegend und schwerer rechtsseitiger spastischer Hemiparese, so daß die rechte Hand völlig gebrauchsunfähig war, arbeitete mit der linken Hand unter Zuhilfenahme der Kniee bei der Pappringarbeit. Er zeigte sich bei den Übungen willig und auch ziemlich ehrgeizig, war aber leicht ablenkbar und empfindlich gegen Geräusche. Häufig klagte er über Kopfschmerzen, die er als Grund für gelegentliches

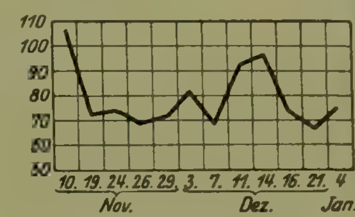
Versagen angab. Alle Kurven fangen bei ihm relativ hoch, also mit schlechten Leistungen an und zeigen während einer Übungszeit von $2^1/_2$ bis 3 Monaten ziemlich gute Übungserfolge bei verhältnismäßig geringen Schwankungen. Am geringsten sind hier die Erfolge am Tachistoskop und am Schubapparat, wobei eine Steigerung der Aktionsgeschwindigkeit mit der ver-



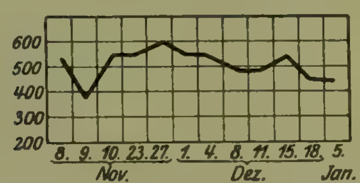
Aufmerksamkeitsprüfer



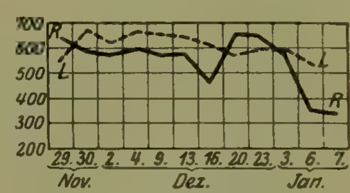
Tachistoskop II. Zahl der Fehler (Höchstzahl 156)



Suchfeld. Zeitangabe in Sekunden



Pappringarbeit. Zeitangabe in Sekunden

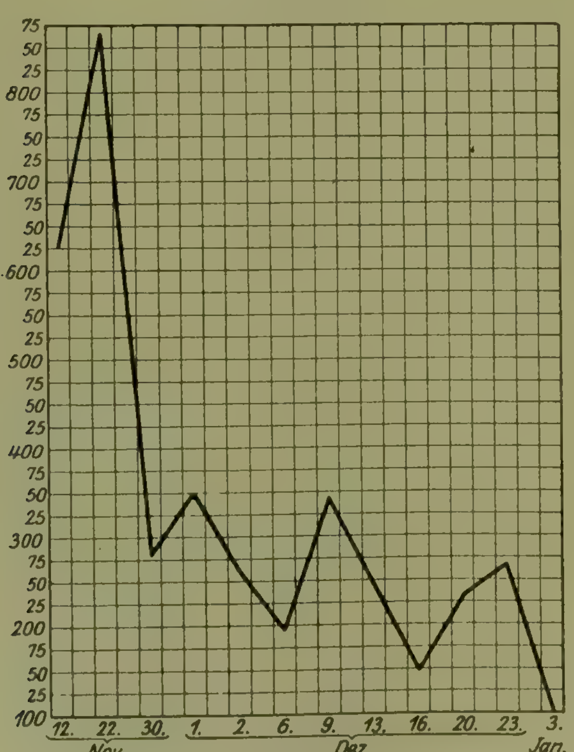


Schubapparat

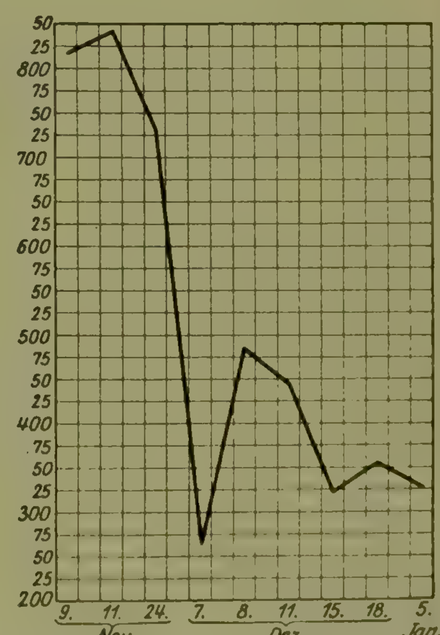
Abb. 29. Kurve: Pet.

bliebenen linken Hand kaum festzustellen ist, was allerdings damit zusammenhängt, daß die Leistung hierbei von vornherein eine ziemlich hohe war.

Fall II (Pet.), ein 35jähriger Maurer mit Verletzung der linken Temporo-Parietalregion und sensorisch-aphasischen Störungen, war körperlich und geistig schwer-



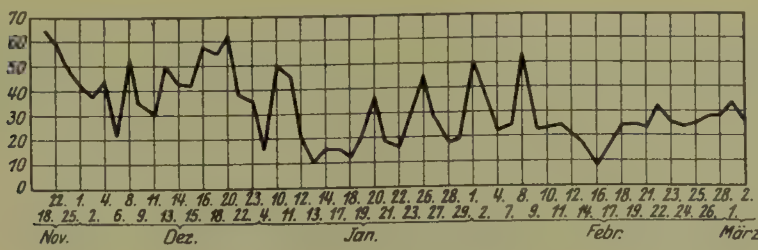
Tremometer I (senkrechte Reihe)



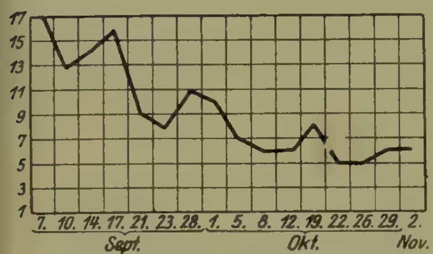
Tremometer II (wagrechte Reihe)

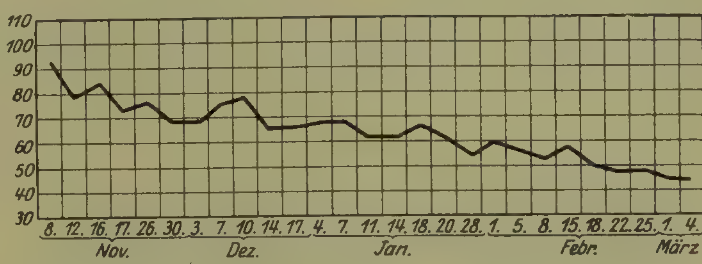
Abb. 30. Kurve: Pet.

fällig, oft mißmutig und ohne Ehrgeiz. Trotzdem war ein wesentlicher Leistungszuwachs namentlich bei den Übungen am Aufmerksamkeitsprüfer, am Tachistoskop und am Tremometer festzustellen. Allerdings waren die Anfangswerte hierbei

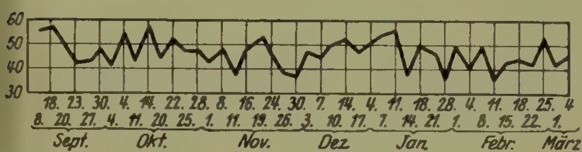


Aufmerksamkeitsprüfer

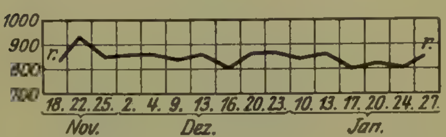




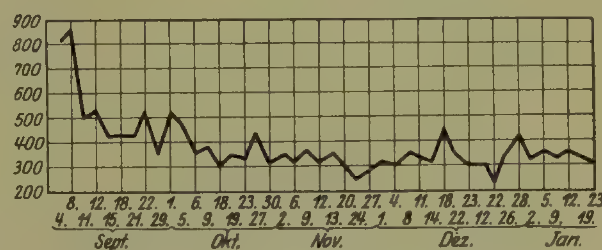
Tachistoskop I und II. Zahl der Fehler. Höchstzahl 25 bei I und 156 bei II



Suchfeld. Zeitangabe in Sekunden

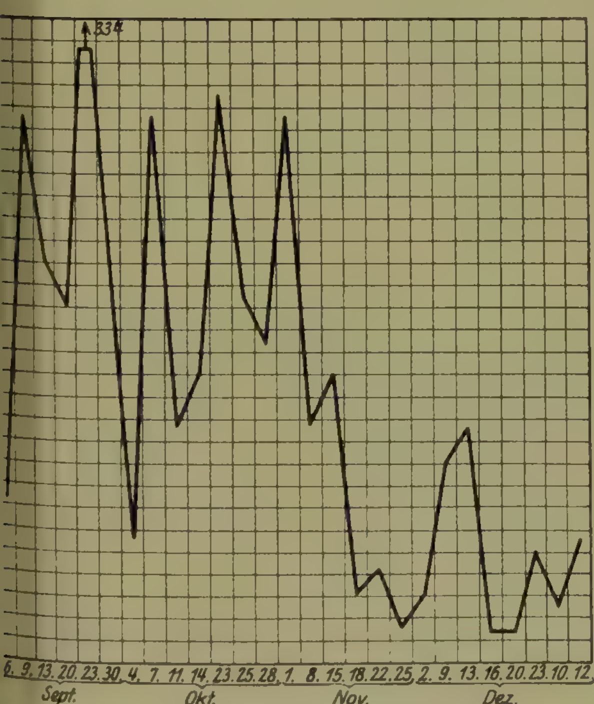


Schubapparat (links amputiert)

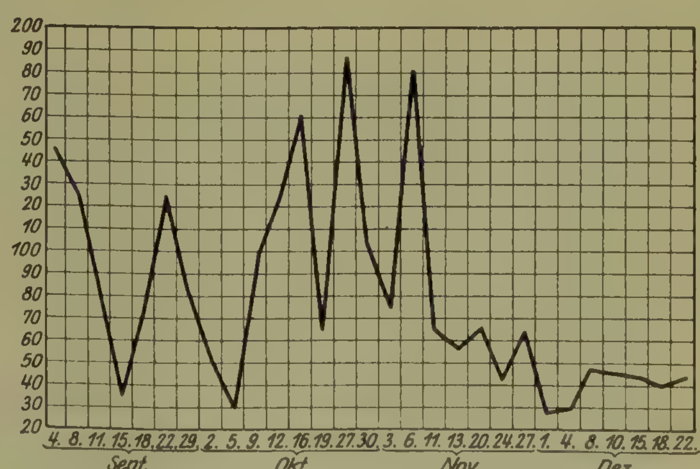


Deformation
Pappringarbeit Zeitangabe in Sekunden

Abb. 31. Kurve: Wol.



Tremometer I (senkrechte Reihe)

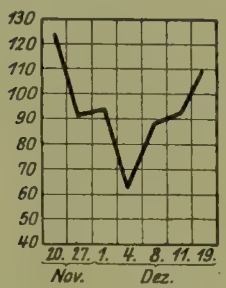


Tremometer II (wagrechte Reihe)

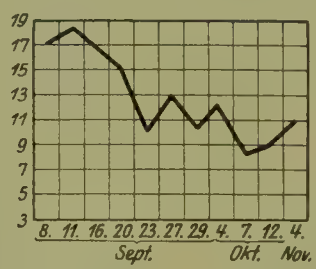
Abb. 32. Kurve: Wol.

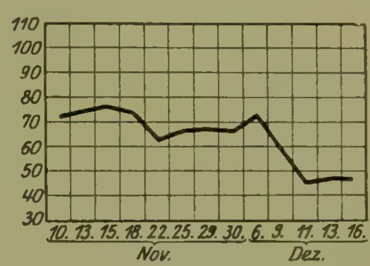
auch recht hoch, die Anfangsleistungen also gering. Pet. erwies sich als sehr leicht erregbar und störbar. So ist z. B. der Leistungsrückgang am 9. Dezember bei der Übung am Aufmerksamkeitsapparat darauf zurückzuführen, daß er unmittelbar vor dem Üben einen Streit mit Kameraden hatte wobei er sich sehr aufgeregt hatte. Der Leistungsabfall am Schubapparat gegen Ende der Übungszeit ist zweifellos auf schlechten Willen zurückzuführen. Pet. war verstimmt darüber, daß ihm das nächtliche Ausbleiben aus dem Lazarett unmöglich gemacht wurde und zeigte daher keine rechte Lust mehr, die etwas anstrengenden Schubbewegungen mit möglichster Energie auszuführen.

Bei Fall III. (Wol.) handelt es sich um einen 25jährigen Gärtner mit Stirnhirnverletzung und Erblindung des rechten Auges. Zugleich war bei ihm der linke Vorderarm und das rechte Bein wegen peripherischer Schußverletzungen amputiert.

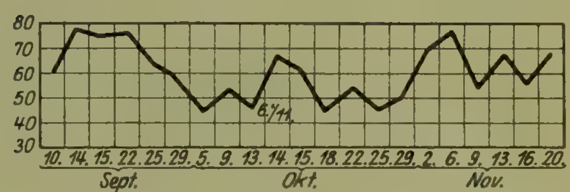


Aufmerksamkeitsprüfer

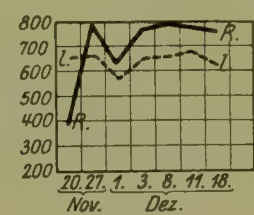




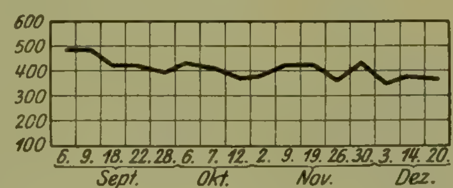
Tachistoskop I und II. Zahl der Fehler (Höchstzahl 156 bei II).



Suchfeld. Zeitangabe in Sekunden



Schubapparat



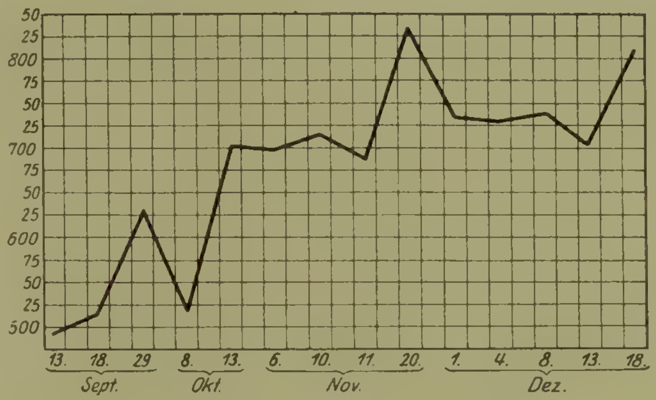
Pappringarbeit. Zeitangabe in Sekunden

Abb. 33. Kurve: Röm.

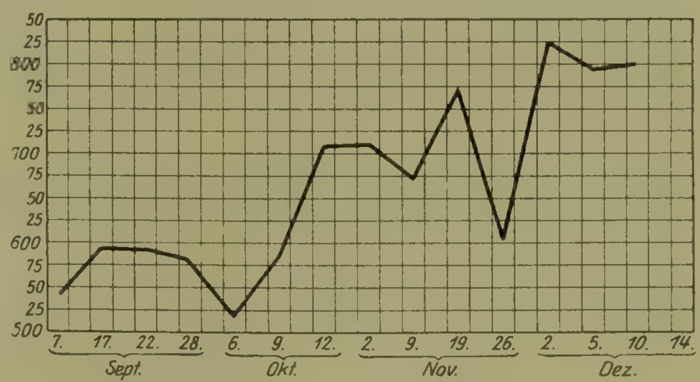
Bei den Pappringarbeiten arbeitete er mit der rechten Hand unter Zuhilfenahme des Stumpfes am linken Arm. Er zeigte lebhaftes Interesse an den Übungen und arbeitete sehr gewissenhaft. Der Leistungszuwachs während der monatelangen Übungszeit war ein recht guter besonders am Aufmerksamkeitsprüfer, am Tachistoskop und am Tremometer. Der Übungserfolg ist hierbei um so höher zu bewerten, als Wol. am rechten Auge erblindet und daher bei den vorwiegend optischen Aufmerksamkeitsleistungen sehr behindert ist. Er war zwar sehr ausdauernd und gleichmäßig bei der Arbeit, zeigte aber doch sehr erhebliche Schwankungen bei den täglichen Übungen am Aufmerksamkeitsprüfer am Suchfeld am Tremometer und sogar bei der Pappringarbeit.

Fall IV. (Röm.) ein 18jähriger Gymnasiast, der eine schwere Kopfverletzung mit Hirnerschütterung aber ohne lokale Hirnverletzung erlitten hatte zeigte nur Allgemeinerscheinungen mit stark neurasthenischem Einschlag. Er war sehr reizbar und bei den Übungen leicht störbar und ablenkbar. Im Beginn der Übungen zeigte er sich nervös und fahrig, so daß er kaum fähig war, einen Versuch glatt durchzuführen. Im Verlaufe der Übungen besserte sich dies Verhalten zwar etwas, gegen

Schluß der Übungszeit zeigte er sich aber wieder oft ungeduldig und unlustig bei der Arbeit. Immerhin sind leidliche Übungserfolge am Aufmerksamkeitsprüfer und bei der Pappringarbeit, gute am Tachistoskop und sehr gute am Schubapparat mit der rechten Hand festzustellen. Die Leistungen am Suchfeld waren schwankend, und die Tremometerkurve zeigte sogar eine ausgesprochene Leistungsverminderung. Diese ist darauf zurückzuführen, daß Röm. anfangs infolge seiner großen Nervosität die Arbeit am Tremometer beständig unterbrach. Dabei machte er zwar relativ wenig Fehler, hielt aber die Instruktion „taktmäßige Durcharbeitung des ganzen Brettes" nicht ein. Mit der Zeit wurde dies Ziel zwar erreicht, allerdings jedoch nur mit einer Erhöhung der Fehlerzahl, wozu auch teilweise die Unlust an der monotonen Arbeit beitrug. Es zeigt sich hier, daß die Verbesserung der Leistung nicht einfach ohne weiteres infolge der täglichen Wiederholungen stattfinden muß, sondern daß bei der Erzielung eines guten Übungserfolges auch noch andere Momente wie Interesse, Lust und Liebe zur Sache mitsprechen.



Tremometer I (senkrechte Reihe)



Tremometer II (wagrechte Reihe)

Abb. 34. Kurve Röm.

Die Kurven zeigen nicht selten in der ersten Zeit einen starken Übungserfolg an, dem dann später ein langsamerer, oft unter Schwankungen verlaufender Übungszuwachs folgt. Besonders ist dies bei den Tremometerkurven zu beobachten. Auffällig starke Schwankungen sind namentlich bei dem Stirnhirnverletzten festzustellen, obgleich dieser ein gleichmäßiges Wesen zeigte und die Übungen mit Interesse und Ausdauer vornahm. Ähnliche Leistungsverbesserungen, wie die in den Kurven bei Übung der Weckbarkeit, Sammlung und Verteilbarkeit der Aufmerksamkeit, der Reaktionsgeschwindigkeit, der Treffsicherheit, der räumlichen Orientierungsfähigkeit, der Zusammenarbeit von Auge und Hand sowie beider Hände und der Willensenergie veranschaulichten, lassen sich natürlich auch durch Übungen aller sonstigen einfachen und komplexen geistigen Leistungen unter Anwendung der gleichen Methoden erzielen, wie sie bei den psychologischen Leistungsprüfungen verwandt werden. Berücksichtigt man ferner, daß der Übungserfolg, wie Moede mit Recht betont, sich erfahrungsgemäß nicht auf die gerade geübte Funktion beschränkt, sondern daß auch andere verwandte Funktionen mit geübt werden, und daß die Übung sich stets auf weitere Gebiete erstreckt und mehr Wirkungen entfaltet als zunächst angestrebt war, so kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die verminderte geistige und körperliche Leistungsfähigkeit der Hirnverletzten durch die experimentell-psychologische Übungsbehandlung eine weitgehende Besserung erfahren muß. Wir können ferner damit rechnen, daß, wenn wir den Gütegrad der für jede Art von Berufsarbeit mehr oder weniger wichtigen Faktoren, wie der Sinneswahrnehmung, der Aufmerksamkeit, der Merkfähigkeit, der

intellektuellen Leistungen, der Willensenergie usw. zu heben vermögen, dadurch auch eine erhöhte Leistungsfähigkeit im alten und ein erleichtertes Einarbeiten in einen neuen Beruf gewährleistet ist.

Gesamterfolge der Behandlung und Prognose.

Die Erfolge der Behandlung der Hirnverletzten sind bereits bei Besprechung der Begutachtung, der Dienstfähigkeit, der Erwerbseinbuße, der Berufsfähigkeit und Behandlung der Hirnverletzten wiederholt erörtert worden. Was die Gesamterfolge betrifft, so ist damit, daß wir die Hirnverletzten nach oft jahrelanger klinisch-neurologischer, pädagogischer, psychologischer und Werkstättenbehandlung doch mit verhältnismäßig hohen Renten aus dem Lazarett in das bürgerliche Leben entlassen müssen, schon ausgedrückt, daß eine völlige Heilung der lokalen und allgemeinen Folgeerscheinungen der Hirnverletzungen zu den größten Ausnahmen gehört, wenn auch weitgehende Besserungen und zum Teil auch Heilungen einzelner Störungen erzielt werden. Wie steht es nun mit dem weiteren Verlauf der Erkrankung nach Entlassung der Hirnverletzten aus der Lazarettbehandlung? Wenn die Hirnverletzten auch in verhältnismäßig großer Zahl ihren alten Beruf wieder aufnehmen können, wenn auch, wie eine Umfrage bei den von Nietleben entlassenen Hirnverletzten ergeben hat, 76% ihre Arbeit in genügender Weise leisten können, so sind doch auch diese Leute keineswegs frei von Resterscheinungen der lokalen und allgemeinen Hirnschädigung und von allerlei subjektiven Beschwerden. Manche müssen die Arbeit wegen Kopfschmerzen, Krampfanfällen usw. stunden- oder tageweise aussetzen. Manchem, der einen nicht operativ entfernbaren Geschoßteil im Innern seines Gehirns beherbergt, droht trotz jahrelanger Lazarettbehandlung nach der Entlassung noch die Gefahr des Spätabszesses.

Eine Umfrage bei den von Nietleben Entlassenen, mindestens ein Jahr nach der Entlassung aus dem Lazarett, ergab, daß 34,6% ihren Zustand — nach ihrem subjektiven Empfinden — seit Entlassung aus dem Lazarett als unverändert, 8,6% als gebessert, 17,3% als verschlechtert bezeichneten. Es ist natürlich schwer zu sagen, wie weit die Angabe, daß keine Veränderung oder gar eine Verschlimmerung des Zustandes eingetreten sei, durch die Befürchtung vor einer Herabsetzung der Rente bestimmt ist. Auch bei dem Rest, der die Anfrage unbeantwortet ließ, mögen solche Gründe mitspielen. Bezüglich der einzelnen subjektiven, im Berufe hinderlichen Beschwerden wird von weitaus den meisten Entlassenen (25%) über Kopfschmerzen geklagt, dann folgen hinsichtlich der Häufigkeit des Auftretens der Beschwerden der Reihe nach Schwindel, Lähmungserscheinungen, Gedächtnisschwäche, Mattigkeit, Anfälle. Über Empfindlichkeit gegen Witterungswechsel bzw. Temperatureinflüsse, namentlich Hitze, die während der Lazarettbehandlung bei den Beschwerden eine ziemliche Rolle spielten, klagten nur 0,6%.

Weitere Besserungen sind bei den aus der Lazarettbehandlung ins bürgerliche Leben übergetretenen Hirnverletzten zweifellos durch Gewöhnung und Anpassung zu erwarten. Viele werden aber einen Teil ihrer subjektiven Beschwerden und Resterscheinungen ihrer Verletzungsfolgen in Form von lokalen Reiz- und Ausfallserscheinungen, von allgemeinen epileptischen Anfällen, von Affektstörungen und Verminderung der Leistungsfähigkeit zeitlebens behalten.

Literatur-Verzeichnis.

Abelson, The measurement. psychol. College London University. Col. pap. **1.** 1912.
Albrecht, Drei Fälle mit Antons Symptom. Arch. f. Psych. u. Neurol. **59,** H. 2.
Allers, Über Schädelschüsse. Berlin 1916.
Alzheimer, Eigenartige Gedächtnisstörung nach Hirnverletzung. Berl. klin. Wochenschrift 1915. Nr. 19.
Anton, Herderkrankungen des Gehirns, welche vom Patienten nicht wahrgenommen wurden. Wien. klin. Wochenschr. 1898.
Aschaffenburg, Lokalisierte und allgemeine Ausfallserscheinungen nach Hirnverletzungen und ihre Bedeutung für die soziale Brauchbarkeit der Geschädigten. Samml. zwangloser Abhdlg. a. d. Gebiete d. Nerven- u. Geisteskrankh. Halle 1916.
Aschaffenburg, Über die Spätfolgen der Schädelverletzungen. Vers. südwestdeutsch. Neurol. u. Psychiat. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Ref. **57,** 1.
Aschaffenburg, Deutscher Verein f. Psychiatrie Würzburg 1918. Allg. Zeitschr. f. Psych. **47.** 1918.
Auerbach, Beitrag zur Diagnostik des Stirnhirns. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **22,** 312.
Bappert, Über Rechenstörungen bei Hirnverletzten. Zit. nach Goldstein und Reichmann: Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilk. Bd. 18, 1920.
Berger, Trauma und Psychose. Berlin 1915.
Berger, Hirnbefunde bei frischen Kriegsverletzungen. Versamml. mitteldeutsch. Psych. u. Neurol. Halle 1919. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. **61,** H. 3. 1920.
Berger, Über traumatische Epilepsie. Münch. med. Wochenschr. 1916. 22.
Berger, Neurologische Untersuchungen bei frischen Gehirn- und Rückenmarksverletzungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **35.** 1917.
Bernstein, Über eine einfache Methode zur Untersuchung der Merkfähigkeit resp. des Gedächtnisses bei Geisteskranken. Zeitschr. f. Psych. **32.** 1903.
Bertels, Versuche über Ablenkbarkeit. Diss. Dorpat 1889.
Best, Hemianopsie und Seelenblindheit bei Hirnverletzten. Arch. f. Ophth. **93,** H. 1. 1917.
Best, Über Störungen der optischen Lokalisation bei Verletzungen und Erkrankungen im Hinterhauptslappen. Neurol. Zentralbl. 1919. 427.
Best, Zentrale Störungen des Farbensinns. Kongr. f. inn. Med. in Dresden. Neurol. Zentralbl. 1920. 557.
Bickeles, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Gehirn- und Rückenmarkserschütterung. Obersteiners Arb. 1895. H. 3.
Binet et **Henri,** La psychologie individuelle. Anal. psych. **2.** 1896.
Binet et **Simon,** Application. Anal psych. **11.** 1905.
Binet et **Simon,** Methodes nouvelles. Anal. psych. **11.** 1905.
Binswanger, Über Kommotionspsychosen und Verwandtes. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1917. Nr. 42.
Bobertag, Über Intelligenzprüfung. Zeitschr. f. angew. Psych. **5.** 1911.
Bobertag, Anleitung. Aus d. Institut f. angew. Psych. 1913.
Bobertag, Zur experimentellen Pädagogik. 1920.
Bonhoeffer, Der Korsakowsche Symptomenkomplex usw. Allg. Zeitschr. f. Psych. **61.** 1904.
Bonhoeffer, Zur Frage der exogenen Psychosen. Zentralbl. f. Nervenheilk. **20.** 1909.
Bonhoeffer, Deutsch. Verein f. Psychiatrie Würzburg 1918. Diskuss. Allg. Zeitschr. f. Psych. **47.** 1918.
Bourdon, Observations. Rev. phil. 1895.
Braun und **Lewandowsky,** Die Verletzungen des Gehirns und Schädels. Handb. d. Neurol. v. Lewandowsky. **3.** Berlin 1912.
Breslauer, Hirndruck und Schädeltrauma. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1917.
Brodmann, Zur Neurologie der Stirnschüsse. Psych.-neurol. Wochenschr. 1915. H. 33/34.
Brodmann, Diskussion bei der 40. Versamml. südwestdeutsch. Neurol. u. Psych. 1915. Neurol. Zentralbl. 1915.

Brodmann, Diskussion z. Vortrag Reich: Über Schädelplastik bei Schädelschuß-verletzungen. Med.-naturwiss. Verein Tübingen. Württ. med. Korrespondenz-blatt 1916.

Brüning, Übergroße, lufthaltige Gehirnzyste nach Schußverletzung. Operative Heilung. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. **107,** H. 3. 1917.

Büdinger, Beitrag zur Lehre von der Gehirnerschütterung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. **41.** 1895.

Bumke, Die Diagnose der Geisteskrankheiten. Wiesbaden 1919.

Busch, Über die geistige Arbeitsleistung Hirnverletzter und ihrer Beeinflussung durch körperliche Anstrengungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **40,** 282.

Busch, Ausfallserscheinungen nach Sehhirnverletzungen und einige Vorrichtungen zur Prüfung der optischen Orientierung und Arbeitsanpassung. Zeitschr. f. angew. Psychol. **19,** H. 1—3. 1921.

Bychowsky, Zur Statistik der traumatischen Epilepsie im Kriege. Neurol. Zentralbl. 1919. Nr. 13.

Bychowsky, Über das Fehlen der Wahrnehmung der eigenen Blindheit bei zwei Kriegsverletzten. Neurol. Zentralbl. 1920. Nr. 11.

Claparède, Profils psychologiques gradues d'après l'ordination des sujets. Année psych. **12.** Paris 1916.

Cramer, Berl. Gesellsch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Sitz. v. 14. XII. 1914. Neurol. Zentralbl. 1915. 2.

Demmer, Zur Pathologie und Therapie der Commotio und Laesio cerebri. Wien. klin. Wochenschr. 1918. Nr. 26.

Dräseke und **Herms,** Die Hilfsschule im Dienste der Kopfschußverletzten. Die Kriegsbeschädigtenfürsorge 1917. Nr. 12/13.

Dziembrowski, Stirnhirnverletzung mit psychischen Ausfallserscheinungen. Deutsche med. Wochenschr. 1916. 21.

Ebbinghaus, Über eine neue Methode der Prüfung der geistigen Fähigkeiten. Zeitschrift f. Psych. **13.** 1897.

v. Economo, Fuchs und **Plötzl,** Die Nachbehandlung der Kopfverletzungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **43,** 276. 1918.

Engel, Ed., Über Stimmbildung. Deutsche Bühnengenossenschaft. Berlin 1890. Jahrg. 19, Nr. 4.

Engel, Ed., Über die Notwendigkeit der Einzelstimmbildung. Hamburger Signale. Allg. Musikztg. 1890. Nr. 17.

Engel, Ed., Nochmals über das Sprechen unserer Kinder. Dresdener Neueste Nachr. 5. 4. 1908.

Engel, Ed., Urteile über die Prof. Engelsche Lehre der Stimmbildung. Musikal. Rundschau 1907.

Engel, Ed., Urteile von Ärzten, Behörden, Lehrern, Geistlichen, Offizieren, Künstlern und anderen über die Stimmbildungslehre Prof. Ed. Engels. August Hopfer, Burg b. M. 1911.

Forster, E., Die psychischen Störungen der Hirnverletzten. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. **46,** H. 2. 1919.

Forster, E., Agrammatismus und Mangel an Antrieb nach Stirnhirnverletzung. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. **46,** H. 1. 1916.

Forster, E., Deutsch. Verein f. Psychiatr. Würzburg 1918. Ref. u. Diskuss. Allg. Zeitschr. f. Psych. **47.** 1918.

Förster, O., Die Physiologie und Pathologie der Koordination. Jena 1902.

Förster, O., Deutsch. Verein f. Psychiatr. 1918. Diskuss. Allg. Zeitschr. f. Psych. **47.** 1918.

Frank, H., Über Funktionsprüfungen bei Hirnverletzten. Zeitschr. f. angew. Psychol. **19,** H. 1—3. 1921.

Franken, Bilderkombinationen. Zeitschr. f. angew. Psychol. **12.** 1917.

Franzisket, Schwierige Fälle bei Hirnverletzten der Rheinprovinz. Die Kriegsbeschädigtenfürsorge 1917. Nr. 12/13.

Frenkel, Die Behandlung der tabischen Ataxie mit Hilfe der Übung usw. Leipzig 1900.

Friedländer, Über Verkalkung der Ganglienzellen. Virchows Arch. **88.**

Friedmann, Zur Lehre von den Folgezuständen nach Hirnerschütterung. Deutsche med. Wochenschr. 1891. Nr. 39.
Friedmann, Über eine besonders schwere Form von Folgezuständen nach Gehirnerschütterung und über den vasomotorischen Symptomenkomplex. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. **23.**
Friedmann, Weiteres über den vasomotorischen Symptomenkomplex nach Kopferschütterung. Münch. med. Wochenschr. 1893. Nr. 20.
Friedmann, Über einen weiteren Fall von nervösen Folgezuständen nach Gehirnerschütterung mit Sektionsbefund. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **11,** 376.
Froment et **Monod,** La rééducation des aphasiques moteurs. Ext. du Lyon méd. 1914. Nr. 4—7.
Fröschels, Über Kriegssprachstörungen. Wien. med. Wochenschr. 1915.
Fröschels, Eine sprachärztliche Kriegsabteilung. Med. Klinik 1915. Nr. 50.
Fröschels, Zur Behandlung der motorischen Aphasie. Arch. f. Psych. **56,** 1. 1915.
Fröschels, Über traumatische Sprachstörungen. Wien. med. Wochenschr. 1916. 17.
Fröschels und **Rothe,** Die Kopfverletzungen im Kriege. Ihre psychologische Untersuchung, Behandlung und Fürsorge. Wien 1918.
Fuchs, A., Die heilpädagogische Behandlung der durch Kopfschuß verletzten Krieger. Halle 1918.
Fuchs, Zur Psychologie der Gesichtswahrnehmung. Zeitschr. f. Psychol. 1920.
Fuchs, Untersuchungen über Hemianopsie. Zeitschr. f. Psychiatr. 1920.
Gaupp, Hysterie und Kriegsdienst. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 11.
Giese, Das psychologische Übungszimmer. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **58,** 133. 1920.
Giese, Zur Untersuchung der praktischen Intelligenz. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **59,** 64.
Giese, Psychotechnische Eignungsprüfungen an Erwachsenen. Langensalza 1920.
Giese, Die Dreiwortmethode bei Intelligenzprüfung. Zeitschr. f. experim. Psych. 1913.
Giese, Schematest. Deutsche Psychol. **2.** 1918.
Giese, Zur Bewährung psychologischer Gutachten bei Hirnverletzten. Dtsch. Psychol. **3,** H. 4. 1921.
Goldstein, Über Übungsschulen für Hirnverletzte. Münch. med. Wochenschr. 1915.
Goldstein, Die Ausfallserscheinungen bei Schußverletzungen des Gehirns und ihre Behandlung. Jahresber. f. Neurol. u. Psych. **19,** 14. 1915.
Goldstein, Über den heutigen Stand der Lehre von der Rindenblindheit. Ref. Zeitschrift f. d. ges. Neurol. u. Psych. **14,** 97.
Goldstein, Über körperliche Störungen bei Hirnverletzten. II. Über Störungen der Vasomotilität, des Pulses, des Blutbildes, des Blutdrucks, der Temperatur bei Hirnverletzten. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 38.
Goldstein, Über die Rentenfestsetzung bei Folgen von Hirnverletzung. Dienstbeschädigung und Rentenversorgung. Jena 1918.
Goldstein, Die Behandlung, Fürsorge und Begutachtung bei Hirnverletzten. Leipzig 1918.
Goldstein, Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Nervenärzte. Bonn 1917. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **59,** 1—4. 1918.
Goldstein und **Gelb,** Psychologische Analysen hirnpathologischer Fälle auf Grund von Untersuchungen Hirnverletzter. I. Abhandlg.: Zur Psychologie der optischen Wahrnehmungs- und Erkennungsvorgänge. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **41.** 1918.
Grünbaum, Über die Abstraktion der Gleichheit. Arch. f. d. ges. Psychol. **12.** 1908.
Gutzmann, Lehrbuch der Sprachheilkunde. Berlin 1912.
Gutzmann, Heilungsversuche bei zentro-motorischer und zentro-sensorischer Aphasie. Arch. f. Psych. **28,** 354.
Gutzmann, Stimm- und Sprachstörungen im Kriege und ihre Behandlung. Berl. klin. Wochenschr. 1916. 7.
Heilbronner, Zur klinisch-psychiatrischen Untersuchungstechnik. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 1905.
Heilig, Kriegsverletzungen des Gehirns in ihrer Bedeutung für unsere Kenntnis von den Hirnfunktionen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **37,** H. 1 u. 2. 1917.

Heilig, Epilepsie und affektive Psychose nach Hirnverletzung. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **37,** H. 1. u 2. 1917.
Henneberg, Kriegsärztliche Abende der Zehlendorfer Lazarette. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 41.
Henschen, Klinische und anatomische Beiträge zur Pathologie des Gehirns. Upsala 1890/91.
Henschen, Über das Sehzentrum. Neurol. Zentralbl. 1914. 945.
Henschen, Über Sprach-, Musik- und Rechenmechanismen und ihre Lokalisation im Großhirn. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **52,** H. 4—5. 1919.
Hoffmann, P., Prof. Ed. Engels Stimmbildungslehre im Dienste des Sprachheilunterrichts und des Sprechschreiblesens. „K. d. G.“ Druckerei Sprendlingen b. Frankfurt a. M.
Horn, Über Symptomatologie und Prognose der zerebralen Kommotionsneurosen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **34,** 206.
Hübner, Deutscher Verein für Psychiatr. Würzburg 1918. Diskuss. Allg. Zeitschr. f. Psych. **47.** 1918.
Jakob, Experimentelle traumatische Schädigungen des Zentralnervensystems mit besonderer Berücksichtigung der Commotio cerebri und Kommotionsneurose. Ärztl. Verein Hamburg 1912. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **6,** 441. 1913.
Jabob, Zur Klinik und Pathologie der postkommotionellen Hirnschwäche. Münch. med. Wochenschr. **34,** 932. 1918.
Jakob, Über einen besonderen Fall von Kommotionspsychose. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **45,** H. 1/2.
Jolly, Traumatische Epilepsie nach Schädelschuß. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 40.
Jolly, Über Kriegsinvalidenfürsorge für Nervenkranke. 41. Versamml. südwestdeutsch. Neurol. u. Psych. 1916. Ref. Neurol. Zentralbl. 1916. 763.
Isserlin, Über psychische und nervöse Erkrankungen bei Kriegsteilnehmern. Würzburger Abhandlg. usw. **16.** 1916.
Isserlin, Deutsch. Verein f. Psychiatr. Würzburg 1918. Diskuss. Allg. Zeitschr. f. Psych. **47.** 1918.
Kalberlah, Über die akute Kommotionspsychose. Arch. f. Psych. **38.** 1904.
Kehr, Psychologische Untersuchungen bei Kopfverletzten unter Berücksichtigung der Granatexplosion. 41. Versamml. südwestdeutsch. Neurol. u. Psych. in Baden-Baden. Neurol. Zentralbl. 1916. 768.
Kleist, Untersuchungen zur Kenntnis der psychomotorischen Bewegungsstörungen. Leipzig 1908.
Kleist, Die Hirnverletzung in ihrer Bedeutung für die Lokalisation der Hirnfunktionen. Ref. u. Diskuss. im Deutsch. Verein f. Psych. Würzburg 1918. Allg. Zeitschr. f. Psych. **47.** 1918.
Klieneberger, Über Schädelschüsse. Deutsche med. Wochenschr. 1916.
Kocher, Hirnerschütterung, Hirndruck und chirurgische Eingriffe bei Hirnkrankheiten. Wien 1901.
Kraepelin, Psychologische Arbeiten. Leipzig. **1—5.**
Kraepelin, Über die Merkfähigkeit. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 8. 1900.
Kraepelin, Ermüdungsmessung. Arch. f. d. ges. Psychol. **1.** 1903.
Kraepelin, Psychiatrie. Leipzig 1910.
Kühne, Funktionelle Störungen des Gehirns nach Kopfverletzungen und ihr Zusammenhang mit Hirnkrankheiten anderer Ursache. Monatsschr. f. Unfallheilk. **15,** Nr. 4—5. 1918.
Kutzinski, Stauungspapille bei Hirnschüssen. Berl. Ges. f. Psych. u. Nervenheilk. Sitz. v. 8. 3. 1915.
Langelüddeke, Die Schwankungen der Arbeitskurve bei Normalen und Hirnverletzten. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **58,** 116. 1920.
Lewandowsky, Über Kriegsverletzungen des Nervensystems. Ver. ärztl. Ges. Berlin. Neurol. Zentralbl. **47.** 1915.
Liebmann, Int. med. Monatshefte 1913.
Liepmann, Das Krankheitsbild der Apraxie. Berlin 1900.

Liepmann, Über Störungen des Handelns bei Geisteskranken. Berlin 1905.
Liepmann, Deutsch. Verein f. Psychiatr. 1918. Diskuss. Allg. Zeitschr. f. Psych. 47. 1918.
Loewenstein und **Borchardt,** Symptomatologie und elektrische Reizung nach einer Schußverletzung des Hinterhauptslappens. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **58,** H. 3—6. 1918.
Loewenstein und **Rychlik,** Schädelschüsse und Sehnerv. Med. Klinik 1916. 6.
Marburg, Die Kriegsverletzungen des zentralen Nervensystems. Wiesbaden 1917.
Masselon, Psychologie des dements précoces. Paris 1902.
Meumann, Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik. Leipzig 1913.
Moede, Die Untersuchung und Übung der Gehirngeschädigten nach experimentellen Methoden. Beitrag zur Kinderforschung und Heilerziehung. Beyer & Söhne 1917.
Moede, Die Experimentalpsychologie im Dienste des Wirtschaftslebens. Berlin 1919.
Moede, Die psychotechnische Eignungsprüfung des industriellen Lehrlings. Prakt. Psychol. **1.** Leipzig 1919.
Mohr, Zur Behandlung der Aphasie. Arch. f. Psych. **39.** 1905.
Moore, The Process of Abstraction. Univers. of California. Publ. in Psychol. **1.** 1910.
Müller, Über einen Fall von Stirnhirnverletzung. Arch. f. Psychiatr. u. Neurol. **64,** H. 1—2. 1921.
Münsterberg, Experimentelle Psychologie und Berufswahl. Zeitschr. f. experim. Pädagogik u. pädagogische Psychol. **12.** 1912.
Nonne, Neurosen nach Kriegsverletzungen. Ref. bei der 8. Jahresversamml. der Ges. Deutsch. Nervenärzte in München 1916. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1917.
Nonne, Syphilis und Nervensystem. 4. Aufl. Berlin 1920.
Pachantoni, Paralysies multiples des nerfs crâniens par „vent d'obus". Rev. méd. de la Suisse romande. 1917. Nr. 4. Ref. Neurol. Zentralbl. 1917. 452.
Peritz, Zur Pathophysiologie des Rechnens. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **61,** 234. 1918.
Peritz, Deutsch. Verein f. Psychiatr. Würzburg 1918. Diskuss. Allg. Zeitschr. f. Psych. **47.** 1918.
Pfeifer, B., Versamml. mitteldeutsch. Psych. u. Neurol. Halle 1919. Diskuss. z. Vortr. Berger. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. **61,** H. 3. 1920.
Pfeifer, B., Psychicshe Störungen bei Hirntumoren. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. **47,** H. 2.
Pfeifer, B., Deutscher Verein f. Psychiatr. Würzburg 1918. Diskuss. Allg. Zeitschr. f. Psych. **47.** 1918.
Pfeifer, B., Die periphere chirurgische Behandlung spastischer Lähmungen bei Hirnverletzungen und anderen organischen Erkrankungen des Gehirns. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **68/69,** 9. 1921.
Pfeifer, R., Klinische Bemerkungen zur Eimerprobe Poppelreuters als Leistungsprüfung bei Hirnverletzten. Zeitschr. f. d. ges. Psych. u. Neurol. **47,** 150. 1919.
Pfersdorf, Zur Symptomatologie der Kopfverletzungen. Neurol. Zentralbl. 1917. Nr. 17.
Plötzl, Über die räumliche Anordnung der Zentren in der Sehsphäre des menschlichen Gehirns. Wien. klin. Wochenschr. 1918. Nr. 27.
Plötzl, Drei Fälle von doppelseitiger Schußverletzung der Sehsphäre. Verein f. Psych. u. Neurol. Wien. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **12.** 1916.
Plötzl und **Redlich,** Demonstration eines Falles von bilateraler Affektion beider Okzipitallappen. Wien. klin. Wochenschr. **24,** 517. 1911.
Poppelreuter, Erfahrungen und Anregungen zu einer Kopfschuß-Invalidenfürsorge. Neuwied und Leipzig 1915.
Poppelreuter, Über psychische Ausfallserscheinungen nach Hirnverletzungen. Münch. med. Wochenschr. 1915. 14.
Poppelreuter, Aufgaben und Organisation der Hirnverletztenfürsorge. Leipzig 1916.
Poppelreuter, Die psychischen Schädigungen durch Kopfschuß im Kriege. Bd. I. Die Störungen der höheren und niederen Sehleistungen durch Verletzung des

Okzipitalhirns. Leipzig 1917. Bd. II. Die Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit und des Arbeitswillens durch Hirnverletzung im Vergleich zu Normalen und Psychogenen. Leipzig 1918.

Pohlmann, Beitrag zur Psychologie des Gedächtnisses. Berlin 1916.

Räther, Deutsch. Verein f. Psychiatr. Würzburg 1918. Diskuss. Allg. Zeitschr. f. Psych. **47**, 1918.

Ranschburg, Das kranke Gedächtnis. Leipzig 1911.

Redlich und **Bonvicini,** Über das Fehlen der Wahrnehmung der eigenen Blindheit bei Hirnkrankheiten. Wien 1908.

Redlich und **Karplus,** Zur Pathogenese der Epilepsie bei Schädelschüssen. Wien. klin. Wochenschr. 1917. Nr. 21.

Reichardt, Psychiatrie. Jena 1918.

Reichardt, Über Hirnschwellung. Allg. Zeitschr. f. Psych. **75**, 34.

Reichmann, Fr., Fürsorge für Kopfschußverletzte. Berl. med. Wochenschr. 1917. Nr. 29.

Reichmann, Fr., Zur praktischen Durchführung der ärztlichen und sozialen Fürsorgemaßnahmen bei Hirnverletzten. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. **58**, 120. 1917.

Reichmann und **Reichau,** Zur Übungsbehandlung der Aphasien. Arch. f. Psych. **60**, H. 1. 1918.

v. Rohden, Experimentelle Aufmerksamkeitsuntersuchungen an normalen und hirnverletzten Soldaten. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **46**, H. 4—5. 1919.

v. Rohden, Über Reaktionsversuche an 220 normalen und pathologischen Soldaten. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **62**. 1920.

Röper, Zur Prognose der Hirnschüsse. Münch. med. Wochenschr. 1917.

Röper, Deutsch. Verein f. Psychiatr. Würzburg 1918. Diskuss. Allg. Zeitschr. f. Psych. **47**. 1918.

Röper, Leichtere geistige Störungen nach Kopfschüssen. Neurol. Zentralbl. 1920. Nr. 22.

Rosenfeld, Über psychische Störungen bei Schußverletzungen beider Frontallappen. Arch. f. Psych. **57**, H. 1. 1917.

Rossolimo, Psychologische Profile. Klin. f. Psych. u. nervöse Krankh. 1912.

Rybakow, Atlas. Moskau 1910.

Sänger, Über die durch die Kriegsverletzungen bedingten Veränderungen im optischen Zentralapparat. Jahresversamml. d. Ges. deutsch. Nervenärzte in Bonn. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **59**, 192.

Sänger, Ein Fall von dauernder zerebraler Erblindung nach Hinterhauptsverletzung Neurol. Zentralbl. 1917. 7.

Sänger, Über die Arbeitsfähigkeit nach Schußverletzungen des Gehirns. 46. Versamml. südwestdeutsch. Neurol. in Baden-Baden 1916. Neurol. Zentralbl. 1916.

Schmaus, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Rückenmarkserschütterung. Virchows Arch. **122**, H. 3.

Schob, Über psychische Störungen nach Durchschuß beider Stirnlappen. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **77**, H. 4—5. 1921.

Schröder, P., Geistesstörungen nach Kopfverletzungen. Stuttgart 1915.

Schröder, P., Traumatische Psychosen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. **38**.

Schultz, Zur Klinik der Nachbehandlung Kopfverletzter. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. **42**, H. 6. 1917.

Schultz, Deutscher Verein f. Psychiatr. Würzburg 1918. Diskuss. Allg. Zeitschr. f. Psych. **74**. 1918.

Schulze, R., Rechenhefte. Leipziger Lehrerverein 1920.

Spielmeyer, Zur Behandlung der traumatischen Epilepsie nach Hirnschußverletzung. Münch. med. Wochenschr. 1915. Feldärztl. Beilage 10.

Sommer, Diagnostik der Geisteskrankheiten. Leipzig 1894.

Sommer, Lehrbuch der psychopathologischen Untersuchungsmethoden. 1899.

Sommer, Untersuchung des optischen Gedächtnisses. Jahresber. f. Neurol. u. Psych. **20**. Berlin 1916.

Stern, A., Beobachtungen bei Schußverletzungen des Gehirns. Deutsche med. Wochenschr. 1915.

Stern, E., Experimentelle Untersuchungen über die Assoziationen bei Hirnverletzten. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. **57.** 1917.
Stern, E., Denkpsychologische Untersuchungen. Journal f. Psychol. u. Neurol. **23.** 1917.
Stern, W., Intelligenzprüfung. Bericht über den 5. Kongr. f. Psychol. Leipzig 1916.
Stern, W., Höhere Intelligenztests zur Prüfung Jugendlicher. Leipzig 1918.
Stern, W., Intelligenz. Leipzig 1920.
Stertz, Über psychogene Erkrankungen und Querulantenwahn nach Trauma. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. **7.** 1910.
Stier, Gewährung der Verstümmelungszulage bei Schädel- und Gehirnläsionen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. **39.** 1916.
Uhthoff, Beiträge zu den hemianopischen Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen, besonders solchen im Bereich des Hinterhaupts. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. Juli/August.
Wagner, Überblick über die in der Heil- und Pflegeanstalt Gießen behandelten nerven- und geisteskranken Soldaten. Münch. med. Wochenschr. 1916. 15.
Weygandt, Zwei Fälle von schweren Folgeerscheinungen nach Kopfverletzung. Ärztl. Verein zu Hamburg. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1915. 627.
Weygandt, Diskuss. im ärztl. Verein zu Hamburg zum Vortrag Sänger-Cimbal. Neurol. Zentralbl. 1915. Nr. 13.
Weygandt, Die Sprachbehandlungsstation in Friedrichsberg. 42. Versamml. südwestdeutsch. Neurol. u. Psych. in Baden-Baden. Neurol. Zentralbl. 1917. Nr. 16.
Whipple, Manual of Mental and Phys. Tests. Baltimore 1910.
Wilbrand und **Sänger,** Die Neurologie des Auges. Wiesbaden 1917.
Wilbrand und **Sänger,** Die Verletzungen der Sehbahnen des Gehirns mit besonderer Berücksichtigung der Kriegsverletzungen. Wiesbaden 1917.
Winkler, Experimentelle Beiträge zur Begabungslehre. Zeitschr. f. experim. Pädagogik **2.** 1906.
Wirth, Psychophysik. Leipzig 1912.
Witzel, Enzephalolyse bei traumatischer Epilepsie und Zephalagie. Münch. med. Wochenschr. 1915. 667.
Witzel, Über den gegenwärtigen Stand der Frage der Operation bei Gehirnschußverletzungen. Zentralbl. f. Chir. 1918. 645.
Wohlwill, Zum Kapitel der posttraumatischen Psychosen. Monatsschr. f. Unfallheilk. etc. **20,** H. 3. 1913.
Wollenberg, Kapitel „Traumatische Psychosen" in Binswanger-Siemerling. Lehrbuch der Psych. Jena 1911.
Wundt, Grundzüge der physiologischen Psychologie. Leipzig 1912.
Vieregge, C., Prüfung der Merkfähigkeit Gesunder und Geisteskranker mit einfachen Zahlen. Allg. Zeitschr. f. Psych. **65.** 1908.
Voß, Assoziationsversuche bei Kriegsteilnehmern. Versamml. südwestdeutsch. Neurol. u. Psych. 1917. Arch. f. Psych. **57.**
Voß, Nervenärztliche Erfahrungen an 100 Schädelverletzten. Münch. med. Wochenschrift. **27,** 881. 1917.
Voß, Assoziationsversuche an über 50 Hirnverletzten. 86. Versamml. deutsch. Naturforsch. u. Ärzte. Nauheim 1920. Ref. Neurol. Zentralbl. 1920. H. 22.
Ziehen, Ein einfacher Apparat zur Messung der Aufmerksamkeit. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. **14.** 1903.
Ziehen, Psychiatrie. Leipzig 1908.

Aphasie, Apraxie und Agnosie.

Von

Franz Kramer-Berlin.

Infolge der zahlreichen Schußverletzungen des Gehirns sind Fälle mit aphasischen, apraktischen und agnostischen Störungen im Kriege in großer Menge und Mannigfaltigkeit beobachtet worden. Im Vergleich hierzu ist jedoch der Neuerwerb an wissenschaftlichen Ergebnissen verhältnismäßig gering zu nennen. Dies ist mit Wahrscheinlichkeit auf verschiedene Ursachen zurückzuführen. Die frischen Schußverletzungen lagen meist in den Feldlazaretten, wo zu genauerer Untersuchung nicht Zeit und Gelegenheit war, in den weiter hinten gelegenen und Heimatlazaretten kam nur ein kleiner Teil der hierher gehörigen Fälle in die Beobachtung von Ärzten, denen Interesse und Vorbildung die sorgfältige Untersuchung dieser Störungen ermöglichte; aber auch da, wo diese Vorbedingungen erfüllt waren, mußten bei der Häufung der praktischen dringlicheren Aufgaben diese zeitraubenden Untersuchungen von vorwiegend theoretischem Interesse zurücktreten. Die wichtigsten Ergebnisse sind daher dort erzielt worden, wo in Sonderlazaretten und Schulen für Hirnverletzte die Vorbedingungen für eine sorgfältige Untersuchung erfüllt waren.

Die an den meisten Orten nur möglichen gröberen Untersuchungen der Kranken haben gegenüber unseren Kenntnissen der Aphasie usw. vor dem Kriege nichts wesentlich Neues gebracht. Dagegen sind durch sorgfältige Untersuchungen einzelner Fälle wertvolle Beiträge zu einer Reihe schwebender Fragen auf unserem Gebiete geliefert worden, über die unten näher berichtet werden wird.

Der wesentlichste Unterschied des Kriegsmaterials besteht darin, daß es sich im Gegensatz zu den Friedensbeobachtungen nicht vorwiegend um ältere arteriosklerotische, im allgemeinen hirngeschädigte Patienten handelte, sondern um jugendliche, körperlich gesunde Menschen, bei denen die Verletzung ein im übrigen intaktes Hirn betroffen hat.

Infolgedessen sind es ganz besonders die Fragen der Restitution der Störungen mit den damit eng zusammenhängenden Problemen der Übungsbehandlung, die durch die Kriegserfahrungen eine erhebliche Bereicherung und Förderung erfahren haben. Auf anatomisch-lokalisatorischem Gebiete sind die Resultate verhältnismäßig geringfügig. Es ist das darauf zurückzuführen, daß klinisch gut beobachtete Fälle nur in relativ kleiner Zahl zur Sektion kamen, ferner auch darauf, daß die Schußverletzung bei dem Umfang der Zerstörung die präzise anatomische Lokalisation erschwerte. In methodologischer Beziehung ist die Verwendung exakter psychologischer Untersuchungsmethoden zu verzeichnen, die vielfach zu bemerkenswerten Einzelergebnissen geführt hat, insbesondere ist hier auch auf die Heranziehung der neueren gestalts-psychologischen Betrachtungsweise (Goldstein, Gelb) hinzuweisen.

Besonders eingehende Beachtung haben die Restitutionsvorgänge bei der Aphasie gefunden, und zwar vor allem im Zusammenhang mit den Ergebnissen der Übungsbehandlung. Es hängt dies in erster Linie zusammen mit den damit verbundenen bedeutungsvollen praktischen Fragen, da die Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit, die Rückkehr ins praktische Leben bei den Hirnverletzten wesentlich abhängig ist von dem Grade der Besserung der aphasischen bzw. agnostischen und apraktischen Symptome. Daß gerade auf diesem Gebiete neuartige Erfahrungen gegenüber dem Friedensmaterial gesammelt werden konnten, beruht, wie schon hervorgehoben wurde, vor allem darauf, daß es sich hier meist um gesunde, jugendliche Menschen mit im übrigen intaktem Gehirn handelte, bei denen die dem Zerebrum zur Verfügung stehenden Ausgleichsmöglichkeiten, welcher Art sie auch sein mögen, in erheblich günstigerem Maße vorliegen. Hierzu kommt noch, daß bei einem jugendlichen, körperlich kräftigen Menschen der Wunsch nach Besserung und infolgedessen die Mitbeteiligung an der Übungsbehandlung erheblich stärker ist, als bei einem alten, verbrauchten Menschen. Der die Behandlung durchführende Arzt oder Lehrer geht auch im ersteren Falle mit ganz anderer Energie und Schaffensfreudigkeit an die Aufgabe heran.

Auf die Unterschiede der aphasischen Symptomenbilder und ihre Restitutionsmöglichkeit bei jüngeren und älteren Individuen hat Heilbronner in diesem Handbuch hingewiesen. „Wenn neben dem groben Herd noch eine allgemeine Schädigung des Gehirns besteht, so wird man damit rechnen müssen, daß sowohl die Herderscheinungen von Anfang an ceteris paribus stärker ausgeprägt sind, als auch daß die Möglichkeit, die Ausfälle auszugleichen, viel geringer wird, als im anderen Falle.“ Wenn auch die Verletzungen an jugendlichem, gesunden Gehirn für die Untersuchung mancher Fragen ein besonders geeignetes Material abgeben, so wäre es doch nicht richtig, daß man sich bei der Erforschung der Aphasieprobleme, insbesondere auch bei der Beurteilung der lokalisatorischen Fragen einseitig auf die bei gesundhirnigen gewonnenen Erfahrungen stützen würde, da gerade die weitgehenden Restitutions- und Ersatzmöglichkeiten irreführen und die durch die Herderkrankung bedingten Ausfälle überdecken können. So sehen wir z. B., daß Head, der sich ausschließlich auf das an Kriegsverletzten gewonnene Material stützt, dem Gesamtbereich der Aphasieprobleme nicht gerecht wird, insbesondere auch, da er nur Fälle heranzieht, bei denen nach Abklingen der Schockerscheinungen ein residuäres Bild sich herausgestellt hat. Das Symptomenbild der schweren sensorischen Aphasie mit Aufhebung des Sprachverständnisses und paraphasischem Rededrang findet in seiner Zusammenstellung überhaupt keine Berücksichtigung. Es entspricht der allgemeinen Erfahrung, daß diese Form der Aphasie, die allerdings auch sonst nicht besonders häufig ist, unter dem Hirnverletztenmaterial des Krieges fast gar nicht vertreten war. Zum mindesten müßten sich diese Fälle, wenn sie bei den Verletzten häufiger vorgekommen sind, spontan ziemlich schnell restituiert haben. Es kamen meist nur leichtere Formen der sensorischen Aphasie zur Beobachtung mit fehlender oder nur geringfügiger Beeinträchtigung des Sprachverständnisses, mit Erschwerung der Wortfindung, leichten Paraphasien usw. Im Gegensatz hierzu erwiesen sich bei den motorischen Aphasien die Rückbildungsverhältnisse vielfach als nicht so gut. Wenn es auch nicht an Fällen fehlte, in denen bei anfangs bestehender völliger Wortstummheit eine weitgehende Rückbildung eintrat, so sind doch in erheblicher Zahl Fälle beobachtet worden, die lange völlig oder fast völlig wortstumm blieben, bei denen erst die systematisch durchgeführte Übungsbehandlung eine Besserung brachte. Die Erfolge der Übungsbehandlung bei aphasischen Störungen werden von allen Autoren, die sich eingehender praktisch

damit beschäftigt haben, betont (Aschaffenburg, Poppelreuter, Goldstein, Fröschels, Reichmann usw., vgl. Kongreß in Würzburg).

Die Durchführung der Übungsbehandlung in den Sonderlazaretten für Hirnverletzte hat besonders Veranlassung gegeben, die Symptomatologie der Aphasie einer genauen Analyse zu unterziehen, um darauf die Therapie aufzubauen. Auch die während der Behandlung gemachten Erfahrungen, die Art der Fortschritte und des Versagens haben einzelne vielfach interessante Einblicke in das Wesen der Sprachstörung gegeben.

Wie Goldstein hervorhebt, ist grundsätzlich zu unterscheiden, ob eine sprachliche Funktion nur dadurch gestört ist, daß das zugrunde liegende anatomische Substrat in seinen Leistungen beeinträchtigt, in seiner Gesamtorganisation aber noch erhalten ist, oder ob der Apparat zerstört oder bis zur Restitutionsunfähigkeit beschädigt ist. Im ersteren Fall hat der Apparat nur einen Teil der geübten Leistungen eingebüßt oder ist in das Stadium der nicht geübten Leistungen zurückversetzt. In diesen Fällen kann die Behandlung so vor sich gehen, daß in ähnlicher Weise gelernt wird, wie etwa beim Kinde, dessen Sprachapparate noch nicht geübt sind. Im anderen Fall, wo das anatomische Substrat zerstört ist, bleibt nichts anderes übrig, als die ausgefallenen Leistungen die prinzipiell nicht wieder hergestellt werden können, durch Ersatzleistungen anderer noch funktionstüchtiger Apparate nach Möglichkeit zu ersetzen, um in praktischer Hinsicht eine mehr oder minder ausreichende Wirkung zu erzielen.

Es ist klar, daß der Weg der Übungsbehandlung in beiden Fällen ein anderer sein wird. Es geht schon daraus hervor, daß der Übungsbehandlung eine sorgfältige Analyse der ausgefallenen und intakt gebliebenen Funktionen vorausgehen muß, und daß die Art der anzuwendenden Übungen den Ergebnissen dieser Untersuchungen und den Verhältnissen des einzelnen Falles streng angepaßt sein muß. Abgesehen von der Natur der Störungen muß auch die Art der Übungen sich nach dem sonstigen psychischen Habitus des Kranken richten, z. B. wird man bei der Wahl der Ersatzleistungen auf den Anschauungs- und Gedächtnistypus (visuell, auditiv) Rücksicht nehmen müssen und diejenigen Funktionen heranziehen, die im Einzelfall am besten ausgebildet sind.

Für die Übungsbehandlung der motorischen Sprachstörungen wird mit Erfolg eine Methode angewendet, die der Taubstummenbehandlung nachgebildet ist. Dem Kranken werden die zum Hervorbringen der Laute notwendigen Bewegungen im einzelnen zum Bewußtsein gebracht und mit ihm geübt, und dann ihm beigebracht, diese Bewegungen zum Zwecke der Sprache zu benützen. Es wird dabei in der bei Taubstummen üblichen Weise mittels optischer und taktiler Kontrolle der Bewegungen vorgegangen (optisch-taktile Methode). Gegen diese Methode sind schon vor dem Kriege Bedenken geltend gemacht worden von Froment und Monnod. Diese meinen, daß diese Art des Vorgehens dem physiologischen und psychologischen Verhalten des Sprechaktes nicht Rechnung trage, daß die Störung bei motorischer Aphasie vor allem in der Schädigung der Lauterinnerungsbilder bestehe und daß es insbesondere darauf ankomme, diese wieder zu erwecken. Sie empfehlen deswegen, die Übungen nur vom Ohr aus vorzunehmen. Dem gegenüber wird von Goldstein, Reichmann und Reichau betont, daß man tatsächlich in den meisten Fällen nur mit der optisch-taktilen Methode zum Ziele kommt. Pick weist darauf hin, daß man einen Mechanismus annehmen müsse, der das präzise Nachsprechen schon beim Kinde verbürge, eine Einstellung des motorischen auf den akustischen Apparat, und daß nur, wenn dieser Mechanismus intakt sei, eine Übung vom Ohre aus möglich ist, während im anderen Falle der motorische Apparat gesondert geübt sein muß. Goldstein hebt mit Recht gegen Froment und Monnod hervor, daß es kein Einwand gegenüber einer Übungs-

methode sei, daß sie von dem normalen Sprachmechanismus abweiche; denn in vielen Fällen ist es überhaupt nur möglich, durch einen ganz andersartigen Weg als den normalen den Kranken wieder zum Sprechen zu bringen. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß bei der motorischen Aphasie der normale Mechanismus gestört ist, der bewirkt, daß auf eine Sprachvorstellung der motorische Apparat ohne weiteres in präziser Weise funktioniert. Es entspricht dem Prinzip jeder Übungsbehandlung, daß versucht wird, diesen Automatismus durch bewußtes Vollbringen von Einzelbewegungen zu ersetzen und durch allmähliche Übung wieder eine gewisse Automatisierung herbeizuführen. Diesem Prinzip entspricht die optisch-taktile Methode durchaus, und sie hat auch — wie aus den erwähnten Berichten hervorgeht — in vielen Fällen zum Ziele geführt, wo mit andersartigem Vorgehen nichts erzielt worden ist. Aus dem Verlauf der Übungsbehandlung geht jedoch hervor, daß es keineswegs notwendig ist, alle Sprechbewegungen neu einzuüben, sondern daß in den meisten Fällen, sobald erst durch Übung der Sprachmechanismus etwas in Gang gebracht ist, die noch bestehenden Reste dieses Mechanismus zu funktionieren beginnen, so daß dann auch die weitere Übung zum großen Teil vom Ohre aus geschehen kann. Es ist fraglich, ob in Fällen, in denen der Sprachautomatismus ganz zerstört ist, eine Wiederherstellung durch Übung überhaupt möglich ist. Bei der Übungsbehandlung ist überhaupt zu berücksichtigen, daß ihre Erfolge zum Teil wohl auch darin bestehen, daß die spontanen Restitutionsprozesse in Gang gebracht werden und daß dann beides miteinander Hand in Hand geht. Ferner werden auch durch die Übungsbehandlung funktionelle Aufpfropfungen und psychische Hemmungen dem Sprechen gegenüber am besten überwunden. Darin, daß die erhaltenen Reste des gestörten Sprechmechanismus mitwirken, unterscheidet sich die Übungsbehandlung der motorischen Aphasie auch wesentlich vom Taubstummenunterricht. In diesem Zusammenhang ist z. B. darauf hinzuweisen, daß es nicht richtig ist, wenn man die motorisch Aphasischen sinnlose Silben üben läßt, in der Meinung, daß sie mit Hilfe dieser die verschiedensten Worte zusammensetzen können. Sie lernen tatsächlich ganze sinnvolle Worte schneller als sinnlose Silben (Goldstein).

Auf die Methoden der Übungsbehandlung im einzelnen einzugehen, würde hier zu weit führen. Es muß hier auf die Einzeldarstellungen, insbesondere die ausführliche Schilderung von Goldstein hingewiesen werden.

Die sensorischen Sprachstörungen sind der Übungsbehandlung viel weniger zugänglich im Gegensatz zu der relativ guten spontanen Rückbildungstendenz, die diese, wie schon erwähnt, zeigen. Bei völliger Worttaubheit kann man durch Anregung der Sprachvorstellungen vom Ohre aus, durch Spontansprechen und Lautlesen eine Besserung zu erzielen versuchen, doch bleibt in schweren Fällen nur das Ablesenlernen übrig. Bei amnestischer Aphasie unter Erschwerung der Wortfindung empfiehlt Goldstein Einüben von Reihen, in denen die Worte enthalten sind, ferner mnemotechnische Hilfsmittel verschiedener Art u. a. Es ist jedoch eine genaue Analyse der psychologischen Ursachen der erschwerten Wortfindung, die sehr verschiedener Genese sein kann, erforderlich.

Bei Alexien kann die Behandlung entweder so vor sich gehen, daß optische oder motorische Assoziationen an die Buchstaben gebildet werden und auf diesem Wege die Erkennung der Buchstaben wieder ermöglicht wird, während bei den Schreibstörungen Übung der einzelnen motorischen Akte, Nachfahren des visuellen Bildes usw. in Betracht kommt (Goldstein).

Über eine interessante Beobachtung des Restitutionsvorganges bei einem polyglotten Individuum berichtet Bychowski. Es handelte sich um einen russischen Soldaten, dessen Muttersprache polnisch war, der später etwas deutsche Kenntnisse sich erwarb und erst beim Militär wenige Jahre vor der

Verwundung russisch lernte. Nach der Verletzung bestand komplette motorische Aphasie. Er befand sich in einem Lazarett, wo nur russisch gesprochen und nur russisch mit ihm geübt wurde. Er konnte dann nur russisch sprechen, nicht polnisch, verstand jedoch letzteres auch. Beim Lesen des Polnischen zeigte er immer die Tendenz, die Buchstaben im Sinne des Russischen zu deuten. Es ergibt sich aus dieser Beobachtung, daß die Regel, wonach die geläufigste Sprache zuerst wiederkehrt, nicht ausnahmslos gilt (worauf auch Heilbronner in diesem Handbuch schon hingewiesen hat), sondern daß für die Reihenfolge der Restitution der verschiedenen Sprachen auch die Art der Übung von entscheidendem Einfluß sein kann. Reichmann und Reichau berichten über einen Kranken, der nach der Übungsbehandlung nur die geübte Schriftsprache sprechen konnte, nicht seinen früher gewohnten ostpreußischen Dialekt. Aus diesen Beobachtungen ergibt sich auch, daß bei der Übung einer motorischen Sprachstörung die Mitübung nicht geübter sprachlicher Bestandteile sehr mangelhaft sein kann.

Im Anschluß an die Restitutionsvorgänge und die Übungsbehandlung werden mehrfach theoretische Fragen der Ersatzfunktionen erörtert, inwieweit es sich um Aufhebung der Diaschisiswirkung, um vikariierendes Eintreten anderer Hirnteile, oder um Einüben von Hirnteilen, die mit Sprachfunktionen an sich nichts zu tun haben oder ungeübt sind. Insbesondere wird die Frage der Bedeutung der rechten Hemisphäre erörtert (Bychowski, Reichmann und Reichau, Fröschels). Wesentlich neue Gesichtspunkte gegenüber den früheren Erörterungen dieser Fragen sind nicht beigebracht worden. Bemerkenswert ist die Angabe von Reichmann und Reichau, daß linkshändige Schreibübungen bei zwei Kranken die Besserung in günstigem Sinne beeinflußten und daß die Merkfähigkeit für das mit der linken Hand geschriebene besser war als das mit der rechten Hand geschriebene.

Die Ergebnisse, die die Kriegserfahrungen bezüglich der Symptomatologie der Aphasie gebracht haben, sind — wie schon erwähnt — verhältnismäßig gering im Vergleich mit der großen Zahl von Aphasiefällen, die nach Schußverletzungen beobachtet wurden. Ein großer Teil der Mitteilungen auf diesem Gebiet, die zum Zwecke der Erörterung anderer Fragen (operative Methoden, Rückbildungsfragen, Übungsmethoden usw.) erfolgten, hat zu einer Erweiterung unserer Anschauungen nicht beigetragen. Im wesentlichen haben nur diejenigen verhältnismäßig spärlichen Mitteilungen, in denen die Fälle einer genaueren Analyse unterzogen wurden, wertvolle Ergebnisse gebracht; jedoch handelt es sich hier meist nicht um prinzipiell neue Betrachtungsweisen, auch nicht um Beobachtungen, die sich irgendwie grundsätzlich von dem im Frieden beobachteten Material unterscheiden. Es wird in den Mitteilungen im Anschluß an die mitgeteilten und analysierten Fälle Stellung genommen zu den schwebenden Fragen auf dem Gebiete der Aphasie. Überall tritt das Bestreben hervor, die schematischen Einteilungen zu vermeiden und durch möglichst sorgfältige Analyse einen Überblick über die Mannigfaltigkeit der Störungen und einen Einblick in ihren psychologischen Mechanismus zu gewinnen.

Eine neue Einteilung der Aphasieformen hat Head zu schaffen gesucht. Dieser stützt sich jedoch in einseitiger Weise lediglich auf das Material der Hirnschußverletzten. Als Grundformen stellt er folgende auf:

1. Verbal Aphasie. Diese Form entspricht im großen und ganzen der Brocaschen motorischen Aphasie.

2. Nominal Aphasie. Diese entspricht im wesentlichen einer sensorischen Aphasie in der Rückbildung (Erschwerung der Wortfindung mit Störung des Lesens und Schreibens).

3. Syntaktikal Aphasie. Hier werden vor allem agrammatische Störungen zusammengefaßt, während die

4. Gruppe, Semantic Aphasie, Ausfälle bezeichnet, bei denen die volle Bedeutung der Worte und Sätze nicht erfaßt werden kann. Wenn auch die Mitteilungen Heads, der zur Untersuchung der Aphasischen eigene systematische Tests benützt, im einzelnen manches Interessante enthalten, so ist doch in seiner Neueinteilung ein wesentlicher Fortschritt nicht zu erblicken, zumal sich eine Reihe sichergestellter Aphasieformen in dieses Schema gar nicht einordnen lassen.

Im ganzen wiegen bei den Kriegsbeobachtungen die motorischen Aphasien vor. Fälle von totaler Wortstummheit sind nicht selten beobachtet worden. Kleist weist darauf hin, daß bei Verwundungen, die den Fuß der linken vorderen Zentralwindung und die Brocasche Stelle betrafen, meistens keine Aphasie, sondern Dysarthrie auftrat, dagegen Wortstummheit selten war und nur vorübergehend bestand. Bei umfangreicheren Hirnverletzungen blieb diese länger bestehen. Auch Binswanger hebt das Vorkommen dysarthritischer Störungen bei einseitiger Verletzung der Brocaschen Stelle hervor. Goldstein betont, daß die übliche Unterscheidung zwischen kortikaler, subkortikaler und transkortikaler Aphasie zu schematisch ist, daß der motorische Akt der Sprache in sehr verschiedenartiger Weise gestört sein kann, wie dies die eingehende Untersuchung ergibt.

Fälle von sensorischer Aphasie mit mehr oder minder vollständiger Worttaubheit sind nur selten beobachtet worden, insbesondere selten bei den älteren Fällen. In der großen Mehrzahl handelt es sich nur um geringfügige oder ganz fehlende Störungen des Sprachverständnisses, kombiniert mit Paraphasien, Erschwerung der Wortfindung, mehr oder minder erheblicher Störung des Schreibens und Lesens.

Leitungsaphasie ist wiederholt in mehr oder minder ausgesprochener Weise beobachtet worden (Kleist, Goldstein, Isserlin), ohne daß jedoch die Kriegsbeobachtungen zu dem in den letzten Jahren viel erörterten Problem wesentlich neue Beiträge geliefert haben.

Auch die Frage der Sonderstellung der amnestischen Aphasie wird mehrfach erörtert. Goldstein bringt neue Beobachtungen zur Stütze seiner Ansicht von der Selbständigkeit der amnestischen Aphasie und betont besonders die Notwendigkeit der Trennung der spezifischen amnestischen Aphasie von den Störungen der Wortfindung, die von anderen aphasischen Defekten abhängig sind, während Kleist betont, daß die reinen Formen sehr selten seien, in der Mehrzahl der Fälle auch Zeichen gestörten Wortsinnverständnisses vorlägen, so daß die amnestische Aphasie oft nur eine abgeschwächte oder weitgehend zurückgebildete Wortsinntaubheit darstellt. Wohlwill beschreibt einen Fall, in welchem die amnestische Aphasie mit auch sonst erheblichen Störungen des Gedächtnisses und der Merkfähigkeit verbunden war und daneben eine Erschwerung der Orientierung im Raume und absolute Unfähigkeit zum Singen und Melodieerkennen bestand. Kleist hebt auch hervor, daß in den Fällen von amnestischer Aphasie keineswegs, wie meist angegeben wird, die Findung von Konkreten besonders erschwert ist, sondern daß die Bezeichnung abstrakter Begriffe in der Regel am schwersten geschädigt ist. Substantive werden meist schwerer gefunden als die spezifisch grammatischen Worte. Goldstein weist darauf hin, daß die bessere Wortfindung in der Unterhaltung gegenüber der Bezeichnung von Gegenständen mindestens zum Teil nur scheinbar sei. Diese ist einmal dadurch bedingt, daß der Kranke in der freien Unterhaltung die Worte mehr nach seinem Belieben wählen und die ihm nicht einfallenden vermeiden kann und das Finden der Worte durch Assoziationen anderer Objekt-

vorstellungen erleichtert werden kann. Goldstein betont auch, daß in den Fällen von amnestischer Aphasie die Fähigkeit der rein mechanischen Einprägung eines Stoffes besonders gestört sei.

Hervorzuheben ist auch die Beobachtung von Kleist über temporale Wortstummheit. Die Kranken zeigen das Bild der transkortikalen motorischen Aphasie (Aufhebung der Spontansprache bei gutem, doch mit Paraphasien verbundenem Nachsprechen, Benennen besser als Spontansprechen). Die Lage der Verletzung sprach dafür, daß es sich um eine Schläfenlappenläsion handelte (temporale Sprachakinese entsprechend der Parietalkörperakinese). Goldstein betont auch, daß an dem Vorkommen transkortikaler Aphasien bei Stirnhirnläsionen nicht gezweifelt werden könne. Kleist weist auf Fälle von ausgesprochenem Sprechdrang bei Schläfenlappenherden hin. Es fand sich ein paraphasischer, bezeichnungsarmer und zugleich echolalischer und verbigeratorischer Sprechdrang mit Perseveration verbunden. Dieser Störung liegt wahrscheinlich eine Enthemmung des gesamten Sprechapparates zugrunde. Heilig beobachtete ausgesprochene Perseverationen bei Fällen von Frontalläsionen.

Das Problem des Agrammatismus, das in den letzten Jahren vielfach erörtert wurde (Pick, Kleist, Salomon, Bonhoeffer, Maas usw.), ist im Anschluß an die Kriegserfahrungen mehrfach besprochen worden. Gegenüber den Anschauungen von Pick und Kleist, die den Agrammatismus lediglich als Schläfenlappensymptom auffassen, ist auf das Vorkommen grammatischer Störungen bei Stirnhirnläsionen, wie von Bonhoeffer, Salomon, Heilbronner u. a. betont worden ist, von neuem hingewiesen worden. Bemerkenswert ist in dieser Beziehung der Fall von Forster, in welchem sich bei einer Stirnhirnverletzung (ohne Autopsie) ein rein motorischer Agrammatismus fand, ohne Störung des Sprachverständnisses und ohne Störung des grammatischen Verständnisses. Die Störung war selbständig aufgetreten, ohne daß eine motorische oder sensorische Aphasie vorausgegangen war. Goldstein weist darauf hin, daß der motorische Agrammatismus eine Störung des sprachlichen Automatismus sei, da die grammatischen Formen nicht unter Überlegung neu gebildet werden, sondern eine automatische Leistung nach der Art des Reihensprechens darstellen. Auch Isserlin beobachtete in einem Fall von motorischer Aphasie Depeschenstil, während in einem anderen Fall von Agrammatismus daneben die Zeichen sensorischer Aphasie bestanden. In dem letzteren Falle äußerten sich die grammatischen Störungen vor allem in dem Vergreifen beim Gebrauche von Hilfszeitwörtern. Isserlin führt, wie auch früher Bonhoeffer und Heilbronner, den Depeschenstil auf die Sprechnot der motorisch Aphasischen zurück. Nach allen diesen Erfahrungen werden wir annehmen müssen, daß der Agrammatismus klinisch kein einheitliches Symptomenbild darstellt, daß er sowohl bei Schläfenlappen- wie Stirnhirnläsionen vorkommt. Welche Formen des Agrammatismus an die eine oder andere Stelle gebunden ist, läßt sich bei dem Mangel eindeutiger anatomischer Befunde noch nicht mit Sicherheit sagen. Auf die Ansicht von Maas, daß der Agrammatismus die Sprache darstelle, die der Eigenleistung der rechten Hemisphäre bei Zerstörung der linksseitigen Sprachregion entspricht, sei hier nur kurz hingewiesen.

Die Schreib- und Lesestörungen bei Aphasischen sind insbesondere von Goldstein im Anschluß an die Übungsbehandlung einer eingehenden Analyse unterzogen worden. Er weist vor allem auf die Unterscheidung zwischen den optisch-bedingten Alexien, den apraktisch bedingten Agraphien einerseits und den durch Störung des Sprechapparates bedingten Schreib- und Lesestörungen andererseits hin.

Bezüglich des Verhaltens von Aphasischen gegenüber Farben sind die Beobachtungen von Sittig von besonderem Interesse. Er fand bei einem

Kranken mit einer Schußverletzung (in gleicher Weise auch bei zwei Kranken mit Erweichungsherd bzw. Tumor) neben amnestisch aphasischen Störungen das Verhalten gegenüber Farben insofern beeinträchtigt, als neben den Zeichen der Farbenamnesie (Störung des Farbenbenennens, des Findens von Farbennamen, des Nennens und Zeigens von Farben von Gegenständen aus der Erinnerung, des Angebens von Gegenständen zu gezeigten Farben) auch das Farbensortieren fehlerhaft erfolgte. Dagegen war das Farbenerkennen, wie sich durch die Prüfung am Farbenmischapparat ergab, intakt. Diese Beobachtung zeigt, daß für das Sortieren neben dem Farbenerkennen auch noch andere psychische Momente maßgebend sind. Zu erwägen ist hier insbesondere, inwieweit das Auftauchen der Farbenbezeichnung für das Sortieren eine Rolle spielt und infolgedessen das Ausbleiben dieser infolge der Sprachstörung das Sortieren beeinträchtigt. Sittig kommt zu dem Schluß, daß dies allein als Erklärung der Störung nicht ausreiche, sondern daß man trotz des normalen Verhaltens gegenüber dem Farbenmischapparat doch optisch-agnostische Störungen höherer Ordnung annehmen müsse. Auch Peritz beobachtete in einem von ihm beschriebenen Fall Farbenamnesie, die sich jedoch nur auf Blau, Grün, Gelb und Braun, jedoch nicht auf Schwarz, Weiß und Rot bezog.

Fälle von Amusie sind mehrfach nach Kriegsverletzungen beobachtet worden (M. Mann, K. Mendel, Rohardt, R. H. Foerster). Es handelt sich in allen vier Fällen um motorische Amusie: Verlust der Fähigkeit, Melodien richtig zu singen oder zu pfeifen, während das Musikverständnis erhalten war. Aphasische Störungen bestanden nicht. In sämtlichen Fällen wies die Lage der Verletzung auf eine Läsion der zweiten rechten Stirnwindung hin, wie es auch in der früheren Beobachtung von L. Mann der Fall war. Es ist von prinzipieller Wichtigkeit, daß diese Beobachtungen auf die Bedeutung der rechten Hemisphäre (es handelte sich in allen Fällen um Rechtshänder) für das musikalische Ausdrucksvermögen hinweisen. Es steht dies auch in Übereinstimmung mit den nicht seltenen Beobachtungen, daß bei motorisch Aphasischen die Fähigkeit zu singen (ohne Worte) erhalten ist.

Wohlwill fand bei einem Kranken mit amnestischer Aphasie, der auch sonst Störungen des Gedächtnisses und der Merkfähigkeit und eine starke Erschwerung der Orientierung im Raume zeigte, eine Unfähigkeit zu singen und Melodien zu erkennen.

Die Rechenstörungen bei Aphasischen und anderen Hirngeschädigten, die bisher verhältnismäßig wenig beachtet worden waren, haben auf Grund der Kriegsbeobachtungen eingehende Untersuchung mit wesentlicher Bereicherung unserer Kenntnisse erfahren. Die psychologische Analyse der Vorgänge beim Rechnen ist hierdurch gefördert worden. Es ist vor allem auf die Untersuchungen von Poppelreuter, Peritz, Goldstein, Kleist, Bappert, Sittig hinzuweisen. Die Ergebnisse reichen jedoch nicht aus, um uns ein einigermaßen abgeschlossenes Bild dieser Störungen zu geben. Die Ansichten der einzelnen Autoren über die Genese der Rechenstörungen gehen noch in erheblichem Maße auseinander. In Betracht zu ziehen sind naturgemäß nicht die Rechenstörungen, die auf einer allgemeinen Beeinträchtigung der intellektuellen Leistungen beruhen, sondern nur die, welche den Charakter von lokalen Herdsymptomen tragen. Poppelreuter hat die Rechenstörungen vor allem im Zusammenhang mit den optisch-agnostischen Störungen untersucht. Ebenso beziehen sich die Untersuchungen von Peritz im wesentlichen auf die Rechenstörungen, die bei Hemiopischen zu beobachten sind. Er kommt zu dem Resultat, daß Rechenstörungen nur bei Verletzungen des linken Hinterhauptlappens vorkommen, niemals dagegen bei rechts gelegenen Herden, abgesehen von Linkshändern. Auch bei doppelseitigen Hemianopsien fand er sie, jedoch nicht bei

doppelseitiger unterer Quadrantenhemianopsie. Auf Grund seiner Untersuchungen und auf Grund der psychologischen Analyse des Rechenvorganges kommt er zu dem Ergebnis, daß die optische Leistung beim Kopfrechnen die Hauptrolle spielt, auch bei nicht eigentlich visuell Veranlagten, so daß durch Störungen höherer optischer Vorgänge das Rechnen in erster Linie geschädigt wird. Die Beeinträchtigung der Rechenleistung zeigt sich sowohl in einer Verlangsamung als auch in dem Auftreten falscher Resultate. Die Elemente der Störung sind verschiedener Art: Störungen des optischen Auffassungsvermögens, der Merkfähigkeit, der Konzentrationsfähigkeit, der Überschaubarkeit und des Zahlengedächtnisses; das Gestaltsvorstellungsvermögen ist nicht immer parallel zu der Rechenstörung beeinträchtigt. Kleist sieht ebenfalls das produktive, nicht gedächtnismäßige Rechnen als eine höhere optische Funktion an. Eine bestimmte Lokalisation hält er noch nicht für möglich. Er beobachtete Rechenstörungen als Herdsymptome bei Verletzungen des Schläfen-, Scheitel- und Hinterhauptlappens, und zwar ebenso oft bei linkshirniger wie rechtshirniger Läsion. Er schließt daraus im Gegensatz zu Peritz, daß bezüglich des Rechnens die linke Hemisphäre kein Übergewicht besitze. Goldstein betont demgegenüber die von den erwähnten Autoren nicht genügend berücksichtigte Bedeutung der sprechmotorischen Reihenleistungen beim Rechnen. Diese sind besonders bei den motorischen Aphasien geschädigt und hierbei sind vor allem die elementaren mechanischen Rechenleistungen, das Einmaleins, einfachste Additionen usw. geschädigt, während kompliziertere Aufgaben noch verhältnismäßig besser gelöst werden können. Goldstein (und ebenso Bappert) weist darauf hin, daß der durch die Schädigung der einzelnen Komponenten bedingte Grad der Rechenstörung abhängig ist von der Art des Vorstellungsgebietes, das bei dem Einzelindividuum beim Rechnen eine vorwiegende Bedeutung hat. Bei Personen, die gewohnt waren, die einfachen Aufgaben vorwiegend sprechmotorisch zu leisten, werden durch die motorische Schädigung die Rechenleistungen erheblich stärker betroffen als bei optisch Veranlagten. Für letztere sind natürlich die optischen Störungen von besonderer Bedeutung. Sittig beobachtete bei einem Hirnverletzten mit leichter sensorischer Aphasie nach einem Schläfenlappenschuß eine Hemianopsie, eine Aufhebung der Fähigkeit zu multiplizieren und zu dividieren (auch der Begriff dieser Operationen war ihm abhanden gekommen), eine Störung des Ziffernschreibens in dem Sinne, daß die Ziffern bei mehrzifferigen Zahlen nicht ihrem Werte nach, sondern ihrer sprachlichen Reihenfolge nach geschrieben wurden. Ähnliches haben auch Poppelreuter und Peritz beobachtet. Sittig erklärt dieses Phänomen dadurch, daß die optische Vorstellung der richtig geschriebenen Ziffern verschwommen ist und infolgedessen der sprachliche Ausdruck die falsche Reihenfolge bedingt.

Auf dem Gebiete der Apraxie ist eine wesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse durch die Kriegsbeobachtungen nicht zu verzeichnen. Unter den Hirnverletzten sah man verhältnismäßig selten apraktische Störungen, auch bei umfangreichen Zerstörungen der linken Hemisphäre konnten Störungen des Handelns ganz fehlen. Die Mitteilungen in der Literatur sind ziemlich spärlich. Die Gründe für diese relative Seltenheit apraktischer Störungen liegen vielleicht darin, daß sie bei dem jugendlichen Gehirn sich schneller zurückbilden und infolgedessen in den Heimatlazaretten, aus denen die Mehrzahl der genaueren Untersuchungen stammt, nur noch in geringerer Zahl zur Beobachtung gelangen. Hier ist auch zu erwägen, ob bei dem jugendlichen Gehirn die Überlegenheit der linken Hemisphäre über die rechte bezüglich des Handelns schon so ausgeprägt ist, wie bei den älteren, so daß die Ersatzleistungen der rechten Hemisphäre schneller und in höherem Maße sich geltend machen, als bei diesen.

Die Mitteilungen der Apraxiebeobachtungen (Wohlwill, Heilig u. a.) bringen nichts prinzipiell Neues. Mit der Lokalisation der gliedkinetischen Apraxie beschäftigte sich Kleist in seinem Würzburger Referat und Liepmann in seinen Diskussionsbemerkungen dazu.

Auf dem Gebiete der taktilen Agnosie ist die Existenz der reinen Tastlähmung im Sinne Wernickes durch mehrfache Beobachtungen bestätigt worden. Bonhoeffer beobachtete einen Fall, in welchem sich die Störung der Stereognose (bei ganz geringfügigen Sensibilitätsstörungen) auf den zweiten bis fünften Finger beschränkte, während am Daumen normales Tasterkennen bestand. Der Fall legt, wie Bonhoeffer ausführt, den Gedanken nahe, daß beim Tasten taktile Assoziationskomplexe für die einzelnen zentralen Endstätten der Finger gebildet werden, die einzeln geschädigt werden können. Daß der Daumen in diesem, wie ähnlichen Fällen verschont sei, könne daran liegen, daß ihm eine besondere Bedeutung für den Tastakt zukomme und daß bei nicht vollständiger Zerstörung des Tastorgans die Tastfähigkeit am Daumen am besten erhalten bleibe. Gerstmann beobachtete einen Fall, in welchem die getasteten Gegenstände in allen einzelnen Formen, Konsistenz, Größe, Oberflächenbeschaffenheit beschrieben wurden, ohne jedoch in ihrer Bedeutung erkannt zu werden. Es handelt sich also im Gegensatz zur Tastlähmung, bei welcher ja auch die Form der Gegenstände nicht erkannt wird, um einen Fall echter taktiler Agnosie, ähnlich dem Kuttnerschen Fall transkortikaler Tastlähmung. Auf die Bedeutung der optischen Vorstellungen für das taktile Erkennen weisen Goldstein und Gelb hin auf Grund ihrer Beobachtungen an einem Seelenblinden. Sie haben in einem Falle von apperzeptiver Seelenblindheit den Einfluß des Verlustes der optischen Vorstellungen auf das taktile Erkennen untersucht. Es bestanden in diesem Falle Störungen des Lokalisationsvermögens, sowie der Fähigkeit, die Richtung passiver Bewegungen anzugeben, obgleich der sensible zentrale wie periphere Apparat als intakt anzusehen war. Goldstein erklärt dieses Verhalten damit, daß für das Zustandekommen der räumlichen taktilen Leistungen optische Vorstellungen notwendig sind. Es wird hierdurch die wohl noch nicht ausreichend geklärte Frage aufgeworfen über die Beziehungen zwischen optischem und taktilem Erkennen. Die Beobachtung ist jedenfalls in grundsätzlicher Beziehung wichtig, indem sie zeigt, daß bei zentralen Störungen auf einem Sinnesgebiet immer die Leistungen auch der anderen Sinnesgebiete in Betracht gezogen werden müssen und daß auch bei Störungen so elementarer Wahrnehmungen, wie des Lokalisationsvermögens, an die Möglichkeit gedacht werden muß, daß der Grund der Störung auf anderen Gebieten, z. B. auf optischen liegen kann. Goldstein und Gelb vertreten die Ansicht, daß beim Normalen die reinen Tasterlebnisse jeglicher räumlichen Qualität entbehren und daß sie diese erst gewinnen durch ihre Einordnung in den optischen Raum.

Eine nicht unwesentliche Förderung haben unsere Kenntnisse auf dem Gebiete der optischen Agnosie erfahren. Hier sind besonders die eingehenden Untersuchungen von Poppelreuter, Goldstein und Gelb, Best zu nennen. Das Bestreben ging auch hier in erster Linie dahin, unter Vermeidung jedes Schematismus durch sorgfältige Analyse des einzelnen Falles die gestörten psychologischen Einzelfaktoren aufzuweisen. Zur Vertiefung der Analyse hat auch wesentlich die Ausgestaltung und Verfeinerung der Untersuchungsmethodik beigetragen. So hat sich besonders die Untersuchung mit dem Tachistoskop bewährt (Poppelreuter, Goldstein und Gelb). Es ergab sich, daß bei kürzerer Expositionszeit der Bilder Störungen zum Vorschein kommen, die bei längerem Betrachten nicht nachweisbar sind. Hier handelt es sich entweder nur um eine quantitative Herabsetzung bzw. eine Verlangsamung des Erkennens,

oder es handelt sich um Störungen von Einzelkomponenten, deren Ausfall bei längerer Betrachtungszeit durch Heranziehung von Ersatzfunktionen verdeckt werden kann, so z. B. in dem Falle von Goldstein und Gelb. Ferner haben auch die Untersuchungen mit Bilderserien und mit Kinofilms (Poppelreuter) wertvolle Resultate ergeben. Hierbei konnte insbesondere festgestellt werden, ob es dem Kranken gelingt, den Gesamtzusammenhang einer komplizierten Handlung zu erkennen und ihn während einer längeren Zeit festzuhalten. Auf diesem Wege ist es möglich, Störungen aufzudecken, die bei gröberer Prüfung entgehen, vor allem auch die einzelnen Komponenten der Störung zu sondern. Es ergab sich hierbei, daß die Seelenblindheit kein einheitliches Bild ist, sondern daß sehr verschiedenartige Schädigungen der Einzelfaktoren des Erkennungsaktes vorliegen können, die nur bei gröberer Betrachtung den Eindruck eines gleichartigen Symptomenbildes machen. In naher Beziehung zur Seelenblindheit stehen auch die Feststellungen, die bei der Untersuchung anderer, nicht mit Agnosie verbundenen Verletzungen der Sehrinde mit Gesichtsfelddefekten angestellt worden sind. Zwischen diesen und den im engeren Sinne agnostischen Störungen besteht keine scharfe Grenze (Poppelreuter). Die hierbei beobachteten Störungen der räumlichen Lokalisation, Störungen der optischen Aufmerksamkeit und Merkfähigkeit, Störungen der Formwahrnehmung und der Gestaltsauffassung, Störungen des Überschauens usw. führen allmählich herüber zu den eigentlichen agnostischen Störungen. Bei den Kriegsverletzungen fanden sich in der Regel keine groben agnostischen Ausfälle, keine vollkommene Seelenblindheit, sondern vor allen Dingen feinere Störungen, die bei den erwähnten feineren Prüfungsmethoden nachweisbar waren (Poppelreuter). Es zeigte sich Verlängerung der Expositionszeiten, die zur begrifflichen Auffassung der Bilder erforderlich waren, Unfähigkeit Bilder und Bilderserien oder Kinofilms zu erkennen bei noch genügender Auffassung von einfacheren Einzelbildern und Gegenständen. Hierbei spielen neben den Störungen des Erkennens insbesondere auch die Störungen der optischen Merkfähigkeit und des optischen Gedächtnisses eine Rolle. Auf die Störungen des optisch — topographischen Gedächtnisses und der optischen Orientierung wird von Poppelreuter und Kleist hingewiesen.

Poppelreuter hat untersucht, inwieweit das Handeln durch die optisch-agnostische Störung beeinträchtigt wird. Er fand Störungen beim Zeichnen, beim Zusammensetzen von Bausteinen, beim Sortieren, sowie bei anderen Handlungen, die ein optisches Überschauen erfordern. Poppelreuter bezeichnet diese Fehlhandlungen als optische Apraxie. Diese Benennung erscheint jedoch nicht zweckmäßig. Es handelt sich ja hier nicht um primäre Störungen des Handelns, für die wir die Bezeichnung Apraxie zweckmäßigerweise vorbehalten, sondern um indirekte Einwirkungen der gnostischen Störung auf die Ausführung der Handlungen. In der Abtrennung der Störungen des Handelns im engeren Sinne von den durch die Schädigung der Gnosie bedingten liegt ja die besondere Bedeutung der Aufstellung des Apraxiebegriffes durch Liepmann.

Von grundsätzlichem Interesse ist der von Goldstein und Gelb mitgeteilte Fall von Seelenblindheit. Der Fall ist besonders bemerkenswert durch die Umschriebenheit der Störung. Die Untersuchung des Kranken durch die Autoren bietet in methodologischer Beziehung sehr wertvolle Anregungen, indem er uns die Bedeutung einer systematischen, auf psychologischer Grundlage aufgebauten experimentellen Prüfung für die Analyse derartiger Fälle besonders eindringlich vor Augen führt. Es handelt sich um einen Kranken mit einer Hinterhauptsverletzung. Die Untersuchung ergab, daß die spezifisch-optischen Wahrnehmungen, wie Licht- und Farbenempfindungen, intakt waren, daß die Sehschärfe ausreichend war, ferner die Tiefensehschärfe bei wanderndem

Blick recht gut war. Es bestand eine Einschränkung des Gesichtsfeldes, die aber für die Beurteilung der vorliegenden Sehstörung als belanglos anzusehen war. Dagegen war das optische Erkennen hochgradig gestört, indem bei dem Kranken Gestaltseindrücke überhaupt nicht zustande kamen; er war nicht in der Lage, irgendwelche Formen wahrzunehmen, auch die elementarsten Gestalten, Eindrücke, wie gerade und krumm, konnte er nicht voneinander unterscheiden. Trotzdem war der Kranke praktisch in der Lage, Formen zu erkennen, sowie auch zu lesen, jedoch nur mit Hilfe von nachfahrenden Bewegungen. Infolgedessen trat die Störung mit Deutlichkeit erst bei der Prüfung mit dem Tachistoskop zutage, bei welcher das Kompensationsmittel mit Sicherheit ausgeschaltet werden konnte. Der Fall ist ein charakteristisches Bild einer apperzeptiven Seelenblindheit im Sinne Lissauers.

Literaturverzeichnis.

Best: Hemianopsie und Seelenblindheit bei Hirnverletzung. Graefes Arch. f. Ophthalmol. Bd. 93, S. 49. 1917.

Binswanger: Fall von Dysarthrie nach Schußverletzung des Gehirns. Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 1615. (Sitzungsbericht.)

Bonhoeffer: Partielle reine Tastlähmung. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 43. 1918.

Bychowski: Über die Restitution der nach einem Schädelschuß verlorenen Umgangssprache bei einem Polyglotten. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 45, S. 183. 1919.

Foerster, R. H.: Ein Fall von motorischer Amusie. Berl. Ges. f. Psychiatr. u. Neurol. Neurol. Zentralbl. 1918. S. 437.

Forster: Agrammatismus und Mangel an Antrieb nach Stirnhirnverletzung. Monatsschrift f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 46, S. 1. 1919.

Fröschels: Zur Behandlung der Aphasie. Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 20.

Fröschels: Zur Behandlung der motorischen Aphasien. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. Bd. 56, S. 1. 1916.

Fröschels: Über Kriegs-Sprachstörungen. Wien. med. Wochenschr. 1915.

Fröschels: Eine sprachärztliche Kriegsabteilung. Med. Klinik. 1915. Nr. 50.

Fröschels: Sprachärztliche Beobachtungen an Kriegsverletzten. Ver. f. Psychiatr. u. Neurol. in Wien. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 11, S. 575.

Gerstmann: Reine taktile Agnosie. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 44, S. 329.

Goldstein: Die Behandlung, Fürsorge und Begutachtung der Hirnverletzten. Leipzig 1919 u. Dtsch. Ver. f. Psychiatr. Würzburg 1918. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 16. 1918.

Goldstein: Die Ausfallserscheinungen bei Schußverletzungen des Gehirns und ihre Behandlung. Jahresber. d. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 19, S. 14. 1915.

Goldstein: Über transkortikale Sensibilitätsstörungen. 44. Monatsversamml. südwestdtsch. Neurol. u. Psychiater in Baden-Baden. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 19, 1/2. S. 64.

Goldstein: Die Behandlung der Ausfallserscheinungen bei Kopfschußverletzungen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 1916. Nr. 22 u. 23.

Goldstein und **Gelb:** Psychologische Analysen hirnpathologischer Fälle auf Grund von Untersuchungen Hirnverletzter. I. Abhandlung: Zur Psychologie des optischen Wahrnehmungs- und Erkennungsvorganges. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 41. 1918.

Goldstein und **Gelb:** II. Abhandlung: Zur Psychologie der taktilen Raumwahrnehmung und des Bewegungsablaufes. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 83. 1919.

Goldstein und **Reichmann:** Über praktische und theoretische Ergebnisse aus den Erfahrungen an Hirnschußverletzten. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. 18, S. 405. 1920.

Gutzmann: Stimm- und Sprachstörungen im Kriege und ihre Behandlung. Berl. klin. Wochenschr. 1916. Nr. 7.

Hartmann: Übungsschulen für Gehirnkrüppel. Münch. med. Wochenschr. 1915. S. 23; 1916. S. 12.
Head: Aphasia and kindred Disorders of Speach. Brain. Vol. 43, Part. 2, p. 87.
Heilig: Kriegsverletzungen des Gehirns und ihre Bedeutung für die Kenntnis von den Hirnfunktionen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Orig. Bd. 33, 5.
Herzog: Ein Fall von partieller Seelenblindheit, optischer Aphasie und Alexie. Dtsch. med. Wochenschr. Nr. 41. S. 550.
Jäger: Über Kopfverletzungen. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. Bd. 59, S. 829. 1918.
Isserlin: Demonstration Hirnverletzter (Agrammatismus, subkortikale Aphasie und Leitungsaphasie). Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 21. S. 224.
Kleist: Gehirnverletzungen, ihre Bedeutung für die Lokalisation der Hirnfunktionen. Ref. II. Kriegstagung d. dtsch. Vereins f. Psychiatr. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Ref. Bd. 16, S. 336. 1918.
Liepmann: Diskussionsbemerkungen zum Referat von Kleist in Würzburg. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 16, S. 372.
Mann, M.: Ein Fall von motorischer Amusie. Neurol. Zentralbl. 1917. S. 149.
Marburg: Zur Frage der Amusie. Arb. a. d. neurol. Inst. a. d. Wien. Univ. Bd. 22, Nr. 106. 1917.
Mendel, K.: Motorische Amusie. Neurol. Zentralbl. Bd. 35, S. 354. 1916.
Mendel, K.: Psychiatrisches und Neurologisches aus dem Felde. Neurol. Zentralbl. 1918.
Müller, Emil: Fall von Streifschuß des Kopfes mit schwerer motorisch-amnest. Aphasie. Münch. med. Wochenschr. Bd. 63, S. 131. 1916. (Sitzungsber.)
Peritz: Über einen Fall von amnestischer Aphasie. Berl. Ges. f. Psychiatr. u. Neurol. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 15, S. 18.
Peritz: Deutscher Verein f. Psychiatr. in Würzburg 1918. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 16. 1918.
Peritz: Zur Psychopathologie des Rechnens. Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 61, S. 234. 1918.
Pick: Über das Verhältnis zwischen motorischer und sensorischer Sprachregion. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 30. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. Bd. 56.
Poppelreuter: Über die psychische Einzel- und Gesamtschädigung durch Hirnverletzung. Wanderversamml. südwestdtsch. Neurol. u. Psychiater in Baden-Baden. Ref. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. Bd. 56, S. 1.
Poppelreuter: Die psychischen Schädigungen durch Kopfschuß im Kriege. Leipzig. Bd. 1: Die Störungen der höheren und niederen Sehleistungen durch Verletzungen des Okzipitalhirns. 1916.
Poppelreuter: Deutscher Verein f. Psychiatrie Würzburg 1918. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 16. 1918.
Reichmann: Zur praktischen Durchführung der Fürsorgeversicherung bei Hirnschußverletzten. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. Bd. 58, S. 120. 1917.
Reichmann: Deutscher Verein für Psychiatrie Würzburg 1918. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 16. 1918.
Reichmann und **Reichau:** Zur Übungsbehandlung der Aphasien. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. Bd. 60, S. 1. 1918.
Rohardt: Ein Fall von motorischer Amusie. Neurol. Zentralbl. Bd. 38.
Sittig: Über Störung des Ziffernschreibens bei Aphasischen. Zeitschr. f. Pathopsychol. Bd. 3, H. 3, S. 298. 1917.
Sittig: Störungen des Ziffernschreibens und Rechnens bei einem Hirnverletzten. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 49, H. 5, S. 299.
Sittig: Störungen im Verhalten gegenüber Farben bei Aphasischen. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 41, H. 3, S. 63.
Wohlwill: Drei Fälle von Sprachstörungen nach Schußverletzungen. Ärzteverein Hamburg, Dez. 1914. Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 11, S. 200.
Wolff: Erhebliche Sprachstörung nach Schußverletzungen am Kopf. Dtsch. med. Wochenschr. Nr. 42. 1916. (Vereinsbeil.)

Psychische und nervöse Erkrankungen nach Allgemeinleiden, Infektion und Intoxikation.

Von

G. Stertz-Marburg a. d. Lahn.

I. Symptomatische Psychosen.

Man könnte erwarten, mit dem Studium der symptomatischen Psychosen ein einfaches und verständliches Gebiet der Psychiatrie zu betreten. Denn was wir bei großen Gruppen von Geisteskrankheiten vergeblich anstreben, die Klärung ihrer ätiologischen Bedingungen und damit die Aufstellung eines natürlichen, auch diagnostisch brauchbaren Einteilungsprinzips, das scheint uns hier ohne weiteres gegeben zu sein. Nichts läge näher als die Annahme, daß jede der verschiedenen Infektionskrankheiten ihre eigene Psychose haben und daß umgekehrt von der Art der letzteren ein Rückschluß auf das Grundleiden möglich sein müsse. Von solchen Gesichtspunkten ging seinerzeit Kraepelin an die Lösung dieser Fragen heran, und wenn er die gehegten Erwartungen enttäuscht fand, so war er eher geneigt, die Unvollkommenheit unseres diagnostischen Könnens dafür verantwortlich zu machen, als die Gründe in den Dingen selbst zu suchen. Noch in der letzten Auflage seines Lehrbuches hält er bei aller Würdigung der Schwierigkeiten, die sich der Systematik auf diesem Gebiet entgegenstellen, an der Hoffnung fest, daß es gelingen werde, durch Verfeinerung der symptomatischen Forschung die Zugehörigkeit einer bestimmten Psychose zu ihrer körperlichen Grundkrankheit aufzudecken. Er durfte sich dabei auf die Ergebnisse seiner experimentell-psychologischen Untersuchungen stützen, aus welchen hervorging, daß verschiedene Gifte in ganz verschiedener, jedoch für jedes von ihnen spezifischer Weise und Kombination psychische Leistungen beeinflußten. Es sei nur erinnert an die Unterschiede, die sich dabei zwischen Alkohol- und Morphinwirkung ergaben. Auch Nissls Tierversuche mit „subakuten maximalen Vergiftungen“ schienen zu beweisen, daß die verschiedenen Gifte sich besondere, ihnen eigene Angriffspunkte in den Zellgruppen des Zentralnervensystems suchten. Weshalb sollten diese Erkenntnisse nicht ebenso den unter natürlichen Verhältnissen entstehenden Infektionen und Intoxikationen zugute kommen, zumal auch die Pathologie des peripheren Nervensystems Anhaltspunkte für die elektive Angriffsweise mancher Gifte ergab? Allein schon Nissls Versuche versagten bei geringfügigen Abänderungen der Versuchsanordnung, die Empirie der symptomatischen Psychosen ließ vollends erkennen, daß die Mannigfaltigkeit der Lebensverhältnisse die feinen Differenzierungen des Laboratoriumsversuches nicht zur Auswirkung kommen läßt. Vor längerer Zeit hat schon Siemerling in seiner Bearbeitung

der Infektionspsychosen hervorgehoben und noch eindeutiger gipfelt Bonhoeffers Lehre darin, daß die Symptomatologie der Infektionspsychosen keine bestimmten Beziehungen zu dem Grundleiden erkennen lasse, daß also verschiedene Infektionskrankheiten gleiche psychotische Bilder und umgekehrt gleiche Infektionen verschiedene Psychosen hervorbringen könnten. Als zweites Ergebnis drängte sich Bonhoeffer der Eindruck auf, daß der Kreis der unter diesen Umständen auftretenden psychischen Krankheitsbilder verhältnismäßig klein sei, daß die ätiologischen Beziehungen der letzteren aber über die Infektionen und Intoxikationen hinaus sich auf alle von außen kommenden Schädigungen des Gehirns erstreckten. Das führte ihn zur Unterscheidung zweier Reaktionstypen des Gehirns, eines exogenen, durch äußere Schädigungen, und eines endogenen, durch innere, konstitutionelle Bedingungen hervorgerufenen. Zu dem ersteren zählen Delirien, Stuporen, Halluzinosen, epileptiforme Erregungen, Amentiafälle inkohärenten, halluzinatorischen oder psychomotorischen Charakters, schließlich der amnestische Symptomenkomplex. Die endogenen würden besonders Verlaufsphasen des manisch-depressiven Irreseins und der Dementia praecox entsprechen. Wenden wir uns zunächst dem ersten Teil dieser Lehre zu, so werden wir fragen, wie man sich die Durchbrechung des Kausalitätsprinzips, wonach gleiche Ursachen auch gleiche Wirkungen hervorrufen, erklären könne. Eine nähere Prüfung der Verhältnisse lehrt, daß das, was wir Ursache nennen, auch in scheinbar einfach gelegenen Fällen sich als ein verwickelter Vorgang erweist. So wenig zum Beispiel an der inneren Beziehung von Delirium tremens und chronischen Alkoholismus zu zweifeln ist, so ist doch, wie bereits Bonhoeffer betont hat, ebenso sicher, daß innerhalb dieser Psychose kaum ein Hinweis die sonst zu beobachtenden Wirkungen des Alkohols verrät, und daß auch zeitlich die unmittelbare Beziehung zwischen Ausbruch der Psychose und vorausgegangenen Exzessen häufig vermißt wird. Zur Erklärung dieses Verhaltens hat Bonhoeffer die Theorie der „ätiologischen Zwischenglieder" aufgestellt, nach welcher anzunehmen sei, daß der chronische Alkoholismus Stoffwechselstörungen bedinge, deren toxische Produkte erst die unmittelbare Ursache des Delirs seien. Es zeigt sich aber nun weiter, daß diese übrigens niemals gefundenen Stoffwechselprodukte durch andere exogene Faktoren, Infektionskrankheiten, Traumen ersetzt werden können und daß, obgleich damit eine Differenzierung des Ursachenkomplexes eintritt, doch das psychotische Bild dasselbe bleibt. Andererseits führt der chronische Alkoholismus nicht immer zum Delirium tremens, sondern andermal zur Halluzinose, oder ohne akute Syndrome zum Defekt im Sinne der Korsakowschen Psychose. Es ist darum nicht unwahrscheinlich, daß das Hauptglied in dem Ursachenkomplex in einer ganz bestimmten Form alkoholbedingter Hirndegeneration gelegen sei, einer erworbenen Disposition, die sich durch eigene Zunahme wie durch das Hinzukommen anderer Noxen zu Zeiten in charakteristischer Weise entladet. Die Theorie der ätiologischen Zwischenglieder würde, auch wenn man sie für die besonderen Verhältnisse der Infektionspsychosen heranziehen wollte, das Problem eher verschieben als lösen. Die Ähnlichkeit der psychotischen Bilder z. B. bei Typhus und Erysipel ist dadurch jedenfalls nicht erklärt, denn es läßt sich nicht einsehen, weshalb die ätiologischen Zwischenglieder bei so verschiedenen Krankheiten die gleichen sein sollten. Die kurze Betrachtung zeigt die tatsächliche Verwicklung der ursächlichen Bedingungen auch in einfach liegenden Fällen.

Die individuellen Reaktionsbereitschaften, welche beim lebenden Organismus alle ursächlichen Beziehungen mitbestimmen, zerfallen nun wieder in zwei Gruppen, die von Haus aus vorhandenen und die während des Lebens unter der Wirkung von Entwicklungsphasen, von endogenen, psychischen,

exogenen Reizen entstehenden. Schon die Anfälligkeit für psychotische Reaktionen ist unter den genannten Umständen bei verschiedenen Individuen ungleich und ebenso bei dem gleichen Menschen zu verschiedenen Lebenszeiten. Es ist bekannt, wie leicht das kindliche Gehirn mit Bewußtseinstrübung und deliranten Zuständen reagiert. Auch das Geschlecht ist nicht ohne Einfluß, indem Frauen eine größere Disposition zu symptomatischen Psychosen haben als Männer, schließlich wird man sich hinsichtlich der Psychosenanfälligkeit an die mit den Entwicklungsphasen des menschlichen Lebens oft verbundene psychische Labilität erinnern müssen. Deutlicher werden die reaktiven Besonderheiten, wenn wir uns auf das Gebiet der Psychopathien begeben. Das Exzitationsstadium der Narkose kann sich bekanntlich unter dem Einfluß persönlicher Anlage sehr verschieden gestalten. Ein ähnliches Beispiel geben die pathologischen Räusche: dämmerzustandartige, zu schweren motorischen Entladungen führende Erregungen, die bei dazu Disponierten schon nach relativ geringer Alkoholzufuhr auftreten können. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß auch die symptomatologisch ähnlichen „epileptiformen Erregungen" (Bonhoeffer) unter entsprechender Konstellation entstehen. Aber aus dem Umstand, daß die individuelle Reaktionsweise auf die gleichen Reize veränderlich ist, erkennen wir das Walten konstellativer Momente, seien sie äußerer oder innerer, vorübergehender oder dauernder Natur.

Das gilt für gewisse endogene Zustandsänderungen: Dysphorien oder ausgesprochene Verstimmungen, wie für akute und chronische Hirnschädigungen: Trauma, Intoxikation im weitesten Sinn. So stellt sich bekanntlich im Laufe des chronischen Potatoriums eine Änderung der Reaktionsweise des Individuums ein, welche die Toleranz, die Art des Rausches, die Empfindlichkeit gegen andere Gifte (Narkose) betrifft. Hält man sich diese Verwicklungen vor Augen, so begreift man, daß auch für die Äußerungsform der symptomatischen Psychosen nicht das Kausalitätsprinzip, sondern unsere Einsicht in die ursächlichen Beziehungen leicht versagen kann.

Dennoch führt die so entstehende und wirksame Differenzierung des Ursachenkomplexes nach Bonhoeffer nicht zu einer verwirrenden Mannigfaltigkeit der Krankheitsbilder. Vielmehr scheint es, als ob uns in der Unterscheidung exogener und endogener Reaktionsnormen ein ordnendes Prinzip von großer theoretischer und praktisch-diagnostischer Bedeutung zur Verfügung steht. Bei näherem Zusehen ergeben sich allerdings auch dabei gewisse Schwierigkeiten. Zunächst entsteht die Frage: kann überhaupt ein prinzipieller Unterschied zwischen endogener und exogener Reaktionsweise aufrecht erhalten werden?

Die Schwierigkeit liegt schon in der begrifflichen Trennung exogener und endogener Hirnschädigung. Daß eine urämische oder cholämische Vergiftung oder gewisse Resorptionsstoffe vom Magendarmkanal für das Gehirn die Bedeutung einer exogenen Schädigung haben, erscheint nicht zweifelhaft, obgleich diese Stoffe im Körper selbst entstehen; aber gilt das gleiche auch von den Funktionsabweichungen der endokrinen Organe, vor allem der Schilddrüse, deren Inkrete eine physiologische, einen Teil der Konstitution darstellende Beziehung zum Zentralnervensystem haben? Bonhoeffer bejaht diese Frage und nennt den Hyperthyreoidismus eine exogene Noxe; so kann er auch in den Delirien, welche im Verlaufe einer Basedowpsychose gelegentlich vorkommen, eine Bestätigung seiner Lehre finden. Sieht man aber den Hyperthyreoidismus als eine endogene Noxe an, so würde man zu dem entgegengesetzten Schluß kommen müssen. Ganz ähnliche Erwägungen greifen Platz, wenn wir bei den eigentlichen endogenen Geisteskrankheiten: dem manisch-depressiven Irresein, der Dementia praecox Benommenheit, Delirien oder amentiaartige Bilder in seltenen Fällen auch ohne äußere Komplikation auftreten sehen, ein Verhalten, das bei der Epi-

lepsie sogar häufig ist. Daraus auf die exogene Natur etwa der Epilepsie oder auch der Katatonie im Sinne ihrer Verursachung durch gröbere Stoffwechselvergiftung zu schließen, wäre ebensowenig berechtigt. Lediglich das eine geht daraus hervor, daß die den endogenen Funktionsstörungen entsprechenden Schädigungen, seien sie endokriner oder anderer Natur, in quantitativer Steigerung gelegentlich einmal qualitativ neue, den exogenen ähnliche Wirkungen hervorrufen und somit von dem endogenen auf das exogene Reaktionsgebiet übergreifen können. Andererseits überschreiten auch die exogenen Noxen die Grenzen des endogenen Reaktionsgebietes, z. B. wenn nach einem Kopftrauma oder im Verlauf einer Infektionspsychose ein ausgesprochen manisches Zustandsbild auftritt. Auf diesem Wege ist Specht zu der Ansicht gelangt, daß es nur ein Schädigungsprinzip gäbe, dessen quantitative Unterschiede auch die Verschiedenheit der klinisch symptomatologischen Zustandsbilder bedingen. Die gleiche Noxe, die in milder Dosis eine Depression hervorrufe, führe bei entsprechender Verstärkung zu Benommenheit und Delirium. In dieser allgemeinen Form kann aber die Anschauung Spechts keine Gültigkeit beanspruchen. Benommenheit und Delirium können sogleich, ohne ein Vorstadium milderer Giftwirkung, die Szene eröffnen, wie umgekehrt im Fortschritt des Leidens aus einem deliranten sich ein katatonischer oder ein manisch gefärbter Zustand entwickeln kann. Eine Gesetzmäßigkeit ist also in dieser Richtung nicht nachweisbar. Wenn nun auch der idealen Forderung an einen Reaktionstypus, nämlich der einer unbedingten gesetzmäßigen Beziehung von Ursache und Wirkung nicht vollkommen Genüge geschieht, so gibt es doch erfahrungsgemäß eine Symptomenreihe, welche bei exogener Hirnschädigung ganz allgemein eintritt, ja eintreten muß, wenn letztere die hinreichende Stärke besitzt, während eine zweite Symptomreihe zwar auftreten kann, ohne jedoch die gleichen engen Beziehungen zu der Schädigung aufzuweisen. Wir können die ersteren als obligate oder Grundsymptome, die letzteren als fakultative oder akzessorische Symptome exogener Hirnschädigung bezeichnen. Zu den Grundsymptomen zählen: die Schädigung der Gesamtfunktion des Gehirns, deren klinischer Ausdruck die Benommenheit ist: der Ablauf des psychischen Geschehens vollzieht sich nun, des Steuers der bewußten Persönlichkeit mehr oder minder beraubt, in traumhaft unklaren bis verworrenen Bahnen. Vorstellungs-, Affekt- und Willensleben unterliegt bald mehr erregenden, bald lähmenden Einflüssen, während der Zusammenhang dieser Vorgänge unter sich im allgemeinen gewahrt bleibt. Das Mitanklingen der Sinnessphären in Gestalt von Halluzinationen ist diesem Zustand häufig eigen, der als Delirium bezeichnet wird. Dazu gesellen sich die Störungen des Gedächtnisses, der Reproduktion wie der Merkfähigkeit, die in der Gesamtheit den amnestischen Symptomenkomplex darstellen. Die schwersten und unheilbaren Funktionsstörungen münden in organische Demenz ein, in leichtesten Fällen entsprechen sie einer Art reizbarer Schwäche (Neurasthenie), die sich sowohl im ersten Anfang wie im Genesungsstadium der symptomatischen Psychosen bemerkbar macht. In allen diesen Fällen besteht im ganzen und großen ein unmittelbarer Zusammenhang von Ursache und Wirkung in zeitlicher wie in gradueller Hinsicht, das erstere, indem das Aufhören der Schädigung dem Einfluß der Erholung Raum gibt, soweit nicht endgültige Defekte Platz gegriffen haben, das letztere, indem mit dem Grade der Schädigung auch die Schwere der funktionellen Ausfälle wenigstens im allgemeinen wächst. In die Berechenbarkeit dieses Verhältnisses bringt eine gewisse Unsicherheit nur der Faktor der individuellen Widerstandsfähigkeit, welche nicht nur von Fall zu Fall verschieden ist, sondern auch im gleichen Fall Schwankungen unterworfen ist, deren Grundlage sich nicht übersehen läßt. Von diesem Gesichtspunkt aus sind Remissionen

und luzide Intervalle auch bei Fortbestehen, ja bei Verschlimmerung der Grundkrankheit zu begreifen. Es ist ohne weiteres klar, daß diese obligaten Symptome der Schädigung elementarer Hirnorganisationen ihre Entstehung verdanken, welche jenseits aller individuellen Verschiedenheiten der ganzen Gattung Mensch zugehören. Die akzessorischen Symptomenkomplexe verdanken dem gegenüber der Auslösung individueller, in der Konstitution liegender Dispositionen ihre Entstehung. Es handelt sich dabei um die epileptiformen Erregungen, manisch-depressive, halluzinoseartige, paranoide, katatonische, primär inkohärente Zustandsbilder [1]). Sie alle können, brauchen aber nicht den exogenen Formenkreis zu komplizieren, während sie andererseits nicht an den letzteren gebunden sind, vielmehr in gleicher Form bei den eigentlichen endogenen Psychosen vorkommen. Im Gegensatz zu den obligaten haben diese Symptomenkomplexe auch nicht die engen unmittelbaren Beziehungen zu der Causa nocens. Sie sind weniger abhängig von der Schwere der somatischen Erkrankung, noch auch von deren Ablauf, indem sie nach Heilung des Grundleidens noch monatelang fortdauern können. Wir müssen also diesen endogenen Dispositionen neben ihrer symptomatologischen Erscheinungsform auch bis zu einem gewissen Grade selbständige Ablaufsbedingungen zuerkennen [2]).

Aus den obligaten und akzessorischen Symptomkomplexen setzen sich nun die Psychosen, die wir bei körperlichen Erkrankungen antreffen, zusammen von den einfachsten, fast monosymptomatischen Formen bis zur buntesten Mannigfaltigkeit, die jedem Einteilungsprinzip widerstrebt; auch in ein und demselben Fall können sich verschiedene Symptomkomplexe mischen und einander ablösen. Beweisend für den symptomatischen Charakter der Psychose sind immer nur die obligaten Symptome, nicht die akzessorischen. Eingeschränkt wird die Beweiskraft der ersteren bei ihrem Vorhandensein durch die Möglichkeit, daß auch eine durch körperliche Erkrankung ausgelöste endogene

---

[1]) Hier wird man sich erinnern müssen, daß in ihrer Erscheinungsform ähnliche Symptome eine ganz verschiedene Genese und Bedeutung haben können. So ist Inkohärenz natürlich auch als Steigerung deliranter Verworrenheit, das Auftreten katatonieähnlicher Symptome als unmittelbare Folge der Inkohärenz des psychischen Geschehens möglich. Benommenheit mit Lähmung der intrapsychischen und psychomotorischen Abläufe kann stuporähnliche Zustände, flüchtige Affektschwankungen können manisch-depressive Anklänge bedingen usw. Nach Wesen und Herkunft sind diese Symptome, wenn man sie als Folgen obligater erkennt, nicht zu identifizieren mit den selbständigen Erscheinungsformen der akzessorischen in unserem Sinne.

[2]) Es läge nahe, diese von eigenen Ablaufsbedingungen abhängigen psychopathologischen Erscheinungsformen mit schizophrenen, manisch-depressiven, epileptischen Phasen zu identifizieren, die man sich als ausgelöst durch das Grundleiden vorstellen kann. Der weitere Verlauf nötigt uns aber diese Vorgänge, die an sich beide vorkommen könnten, prinzipiell zu trennen, obgleich das im gegebenen Fall sehr schwierig werden kann. Wir müssen wohl, um den Tatsachen gerecht zu werden, die Dispositionen zum Auftreten bestimmter, z. B. schizophrener oder manischer Symptomverkuppelungen als eine allgemeinere Einheit auffassen, im Vergleich zu den speziellen Krankheiten, mit deren periodisch-phasischer, schubweiser, regenerativer und destruktiver Tendenz sie sich mit Vorliebe, wenn auch nicht ausschließlich, verbinden (vgl. hierzu ältere Anschauungen Hoches und neuere Kraepelins). Die Versuche, die erwähnten Symptomverkuppelungen bzw. akzessorischen Phänomene auch erbbiologisch als Anlagebestandteile zu erfassen (E. Kahn), sind noch nicht bis zur Klarheit vorgeschritten. Indessen sprechen doch in diesem Sinne die nicht ganz seltenen Fälle der Literatur, in welchen die gleiche Persönlichkeit mehrmals im Leben oder auch Geschwister von gleichartigen symptomatischen Psychosen dieser Art befallen wurden (Kleist, Ewald).

Psychose anfänglich eine symptomatische Färbung bekommen kann; bei ihrem Fehlen durch die Möglichkeit, daß sie zur Zeit der Untersuchung bereits sich zurückgebildet haben können, während die akzessorischen Erscheinungsformen noch ihren Fortgang nehmen. In solchen Fällen erwachsen der Diagnose oft unüberwindliche Schwierigkeiten.

Ob es einer erweiterten Erfahrung doch noch gelingen wird, wenigstens für manche körperliche Grundkrankheiten in den zugehörigen Psychosen bestimmte kennzeichnende Symptome zu entdecken, mag dahingestellt bleiben. Meines Erachtens spricht die überwiegende Beteiligung individueller Bausteine an dem Aufbau der symptomatischen Psychosen in allen wirklich komplizierten Fällen dagegen, während die Schädigung der genannten elementaren Hirnmechanismen am Ende selten besondere Differenzierungen ermöglicht, vielmehr sich in einfachen Reiz- und Lähmungswirkungen erschöpft. Tatsächlich hat sich gezeigt, daß seit Bonhoeffers grundlegenden Arbeiten ein wesentlicher Fortschritt in dieser Richtung nicht erzielt wurde.

Ebensowenig wie die Grundkrankheit selbst einem speziellen Einfluß auf die Gestaltung der symptomatischen Psychosen hat, ist das hinsichtlich der Verlaufsphasen der ersteren der Fall. Man versuchte früher Fieber-, Infektions- und Kollapspsychosen zu unterscheiden, zum Teil wohl auch in der Voraussetzung, daß beim Fieber, der Infektion, der Erschöpfung verschiedenartige ätiologische Kräfte wirksam sein müßten. Indessen ist ein Auseinanderhalten der letzteren nicht durchführbar. In keinem Falle läßt sich die Beteiligung der von der Infektion ausgehenden allgemeinen Vergiftung ausschließen. Daß Temperaturerhöhungen als solche zu psychotischen Reaktionen Veranlassung geben können, ist nicht erwiesen, hinsichtlich der Erschöpfung kann ein solcher Zusammenhang jetzt eher als aufgeklärt gelten (s. u.).

Die Frage, ob die Psychosen bei solchen Infektionen, deren Krankheitsherde sich besonders im Gehirn ansiedeln (Meningitis- und Enzephalitisformen), irgendwelche Besonderheiten aufweisen, kann, soweit die psychopathologischen Symptome in Betracht kommen, ebenfalls verneint werden. Selbstverständlich geben ihnen die Herdsymptome des Gehirns und der Hirnhäute ein besonderes Gepräge und diese, nicht die Psychose gestatten dann die Diagnose. Nicht zu vergessen ist, daß wir aber auch bei den schweren Fällen von Allgemeininfektionen Andeutungen von Herdsymptomen in Gestalt von Meningismus, Tremor, kortikalen Zuckungen, choreiformer Unruhe, Jaktationen, ferner in Artikulationsstörungen, leichten aphasischen und apraktischen Ausfällen, von zerebellarer Ataxie und von epileptischen Anfällen antreffen können. Es läßt sich dann natürlich schwer entscheiden, inwieweit es sich dabei noch um reintoxisch bedingte Funktionsstörungen und nicht vielmehr schon um kleinste Nekrosen oder bazilläre Entzündungsherde handelt. Leichtere neuritische Erscheinungen finden sich häufig im Geleit toxisch-infektiöser Krankheiten, sie steigern sich gelegentlich zu ausgesprochenen Polyneuritiden, mit denen sich der amnestische Symptomkomplex verbinden kann. Die genannten organischen Symptome trüben im allgemeinen die Prognose, im übrigen ist das Auftreten symptomatischer Psychosen ceteris paribus ein Hinweis auf die ernstere Natur des Grundleidens, und je deutlicher und schwerer sich die als obligat bezeichneten Symptome gestalten, die ein Gradmesser der unmittelbaren Hirnschädigung darstellen, um so ungünstigere Schlüsse lassen sich auf die Schwere des Grundleidens ziehen. Ist letzteres schließlich ausschlaggebend für den Ausgang, so sind doch auch die rückwirkenden Einflüsse der Psychose selbst, wenn sie ihrer Natur nach den Kräfteverbrauch durch Erregung, Schlaf- und Ernährungsstörungen steigern, bedeutungsvoll. Es wächst also die Mortalität mit dem Auftreten psychotischer Komplikationen. Verläuft das Grundleiden

günstig, so gilt das gleiche im allgemeinen auch für die Psychose, immerhin können Gedächtnis- und Intelligenzdefekte, neurasthenische Syndrome und eine Veränderung der Hirnkonstitution im Sinne einer erhöhten Disposition zu nervösen Reaktionen von Bestand bleiben. Andere Defekte, die nicht auf Reste der obligaten Hirnschädigungsfolgen sich zurückführen lassen, sprechen dafür, daß auch die Psychose in der Hauptsache eine andere, endogene Bedeutung hatte.

Einige Beispiele zur Veranschaulichung obiger Ausführungen [1]).

1. Symptomatische Psychosen mit obligaten Symptomenkomplexen.

a) Delirien.

Joseph G., 24 Jahre. Pneumonie des rechten Oberlappens. In den ersten Tagen klar, dann zeitweise benommen, somnolent, verließ plötzlich das Bett und wollte fort. In der Klinik mäßig benommen, herabgesetzte Aufmerksamkeit, Auffassung erschwert, verhört sich oft, meist völlig desorientiert, außerstande zu allen kombinatorischen Leistungen. Affektlage oft wechselnd zwischen Euphorie und Angst, vorwiegend indifferent. Denkvermögen erschwert, schweift ab, zuweilen Anklänge an Ideenflucht. Merkfähigkeit und Reproduktionsleistung herabgesetzt, starke Neigung zum Konfabulieren. Sich selbst überlassen in leichter deliranter Unruhe, macht sich an der Wäsche zu schaffen, halluziniert und illusioniert auf optischem Gebiet.

Körperliche Begleiterscheinungen: Deutliche Artikulationsstörungen, Vibrieren der Gesichtsmuskeln, leichte Druckempfindlichkeit der Nerven. In den nächsten Tagen Zunahme der Benommenheit, schwer zu fixieren, desorientiert, verkennt Personen. Teils Stupor, teils Rededrang völlig verworrenen Inhalts: Reminiszenzen, religiöse Vorstellungen, entsprechende flüchtige Affekte: euphorisch, leicht ekstatisch, ängstlich. Schreitende Bewegungen im Bett; Zittererscheinungen, tikartige Zukkungen, leichte Nackensteifheit, Zunahme der neuritischen Druckempfindlichkeit. Gestorben am neunten Krankheitstag.

b) Amnestischer Symptomkomplex.

Pauline O., 42 Jahre. Strangulation in einem Depressionszustand. Bei der Aufnahme schwer benommen, reagiert nicht auf Anrufen. In der ganzen Körpermuskulatur mehr oder minder ausgesprochene Spasmen, beiderseits Babinski, mehrmals unfreiwilliger Kotabgang. Am nächsten Tage Wiederkehr des Bewußtseins, nachdem sich die Spasmen schon vorher gelöst hatten. Es stellt sich eine umfangreiche retrograde Amnesie heraus, die auch die depressive Erkrankung mit umfaßt. Patientin konfabuliert bezüglich der jüngeren Vergangenheit, läßt eine schwere Störung der Merkfähigkeit erkennen. Im Laufe einiger Wochen Ausgleich des Defektes, doch bleibt Amnesie für den Suizidversuch bestehen und eine leichte Merkschwäche ist auch bei der Entlassung nachweisbar.

c) Pseudoparalytischer Defektzustand nach Typhus (Enzephalomyelitis).

Karl F. In der fieberhaften Zeit benommen, unklar, desorientiert, geringe Nackenstarre. Nach der Entfieberung hellt er sich nur wenig auf, ist auffallend stumpf, läßt unter sich, spricht verworren. In der Klinik: zeitlich und örtlich desorientiert, konfabuliert im Sinne seiner Alltagsbeschäftigung, macht widersprechende Angaben, zeigt eine schwere Störung des Gedächtnisses und der Merkfähigkeit, verhält sich stumpf, ohne Initiative, läßt unter sich gehen. Auf körperlichem Gebiet ist der Zustand begleitet von Zittererscheinungen des Gesichts, der Zunge, artikulatorischer Sprachstörung, Steigerung der Sehnenreflexe, Fußklonus, Babinski, Astasie-Abasie, Druckempfindlichkeit der Nervenstämme. Im Laufe der Monate tritt eine wesentliche Besserung ein. Es bleibt jedoch ein großer amnestischer Defekt für die Krankheitszeit, eine mäßige Merkschwäche und allgemeine Demenz bestehen. Babinski und Reflexsteigerung sind noch ein Jahr später nachweisbar.

[1]) Zum Teil sind die Krankengeschichten der Breslauer Klinik in der Bonhoefferschen Monographie bereits verwertet.

d) Neurasthenisches Zustandsbild.

M., Maschinengehilfe, 22 Jahre. Typhus. Es handelte sich um einen schweren Typhus, der mit hohem Fieber, aber ohne psychotische Symptome verlaufen war. Fast zwei Monate nach der Entfieberung klagte Patient noch über Kopfschmerzen, Aufgeregtheit, schlechten Schlaf, Schwäche und leichte Ermüdbarkeit, Zerstreutheit, ein Gefühl von Benommenheit, gedrückte und mißmutige Stimmung. Kein objektiver Befund.

Ganz ähnliche Krankheitsbilder beobachtet man auch als Vorstadium symptomatischer Psychosen (unter Umständen auch anstatt eigentlicher Psychosen besonders bei chronischen Krankheiten).

2. Symptomatische Psychosen von komplizierterem Aufbau: obligate + akzessorische Symptomkomplexe.

a) Manisches Bild.

Henriette K., 46 Jahre. Perniziöse Anämie. Patientin war immer nervös, leicht erregbar, sonst von eher heiterem Temperament, ohne ausgesprochene Schwankungen. Seit acht Wochen erregt, teils gehobener, teils ängstlicher Stimmung, dementsprechend Größen- und Verfolgungsvorstellungen, anspruchsvoll, eigensinnig, schimpfte, schrie, machte aber keinen benommenen Eindruck und behielt die Orientierung. In der Klinik leicht erregt, teils gehobener, teils zorniger Stimmung, lebhafte Mimik und Gestikulationen, erotisch, renommistisch, ungeniert. Rededrang von ideenflüchtigem Charakter, jedoch macht sich von vornherein eine gewisse Gedankenarmut bemerkbar, auch ist Patientin geistiger Anstrengung abgeneigt, denkträge und ausweichend bei den Anforderungen der psychischen Untersuchung; zeitlich auch ungenau orientiert. Das anfangs noch klare Bewußtsein trübt sich nach etwa einer Woche, die Zeichen der Ermüdbarkeit treten innerhalb der Erregungen mehr hervor. Die Orientierung leidet, auch der Zusammenhang der Vorstellungen. Allmählich geht der Rededrang in ein verworrenes Konfabulieren über, in dem perseveratorische Elemente auftreten. Starke Ermüdbarkeit, Personenverkennung, Unfähigkeit zu leichten Rechenleistungen. Artikulatorische Sprachstörung. 12 Tage nach der Aufnahme Exitus unter zunehmender Benommenheit.

b) Katatonisches Bild (Stupor).

Emma R., 20 Jahre. Sinusthrombose bei Partus. Beginn fünf Tage vor dem letzteren mit innerer Unruhe, Zerstreutheit, mangelnder Arbeitslust, Appetit- und Schlaflosigkeit. Zwei Tage später Angstgefühle, Schwindel, leichte Orientierungsstörungen. Geburt ohne Störung, nachher Amnesie dafür; dann ängstlich erregt, drängte fort, sah Feuer. In der Klinik (7. Krankheitstag) starke Benommenheit, beständige motorische Unruhe, Jaktationen, delirante Versuche das Bett zu verlassen; leichte tonische Versteifung des Körpers, Zuckungen im rechten Fazialis, dann Trismus, Zähneknirschen. Allmählich entwickelt sich unter ratlos ängstlichem Affekt ein Stuporzustand mit vollkommener sprachlicher Hemmung, Negativismus, zeitweisem stereotypen Schnaufen. Der Mutazismus schlug anfangs einige Male in Rededrang um, der seinen psychomotorischen Charakter durch inhaltliche Inkohärenz, Steigerung zur Stereotypie, zu Rhythmus und Reim zu erkennen gab. Aus den anfänglichen mehr krampfartigen Muskelspannungen entwickelte sich eine fixierte akinetisch-katatonische Haltung mit Anspannung aller Muskeln, Abgehobensein des Kopfes, starren Gesichtszügen mit nunmehr dauerndem Mutazismus und Negativismus. Benommenheit des Sensoriums schien dauernd vorhanden zu sein. In den fieberhaften Phasen der Krankheit mischten sich delirante Symptome in das Krankheitsbild, welche zur zeitweisen Unterbrechung des Stupors führten, auch mischten sich stuporöse und delirante Symptome. Nach vier Wochen erfolgte der Exitus.

c) Katatonisches Bild (Erregung).

Frau J., 36 Jahre. Geplatzte Tubargravidität, Anämie, Erschöpfung, Embolie. Immer etwas zurückgezogen und schwermütig, sonst früher gesund. Lag nach der Operation noch einige Zeit im Koma, beim Erwachen bestand eine Lähmung

des rechten Armes und eine Sprachstörung. Noch nach 10 Tagen benommen, während die Lähmung zurückging. In der Klinik benommen, desorientiert, ablenkbar, Neigung zum Widerstreben, rascher Stimmungswechsel, unmotiviertes Lachen, hypochondrische Sensationen, dunkles Krankheitsgefühl. Dann Entwicklung einer starken ziellosen Bewegungsunruhe in Begleitung eines inkohärenten Rededranges mit Neigung zum Verbigerieren, abwechselnd mit der Ruhe der Erschöpfung. Neben der rein katatonischen Hyperkinese auch ängstlich gewalttätige Handlungen. Völlige Verwirrtheit, schließlich gegen das Ende hin Rhythmen und sinnlose Silbenaneinanderreihung. Tod fünf Wochen nach der Operation.

d) Dämmerzustandartige Erregung („epileptiforme Erregung" — Bonhoeffer).

Frau Kü., 51 Jahre. Perniziöse Anämie. Früher nervenschwach, etwas jähzornig, Migräne, sonst sehr lustige Person. Seit Monaten Kräfteabnahme mit Neigung zu depressiver Verstimmung. Vor zwei Tagen plötzlich zornig-ängstliche Erregung mit Desorientierung, Benommenheit, Neigung zu Gewalttätigkeiten, abwechselnd mit Todesfurcht, lautem Beten, Versündigungsideen. In der Klinik entwickelt sich ein delirantes Verhalten, in das sich aber doch noch mehrfach ängstliche Affektparoxysmen mit Todesfurcht und Gewalttätigkeit einfügen. Die Patientin wird dann trotz körperlichen Verfalls ruhiger.

e) Akute paranoide Psychose (Wernickes Halluzinose, Ausklingen in ein chronisches paranoides Bild).

Berthold F., 28 Jahre. Sanitätssoldat in einem Kriegslazarett in Belgien. Gelenkrheumatismus. Früher stiller, solider, vernünftiger Mensch. Während der akuten Zeit des schweren Gelenkrheumatismus vorübergehend ein hypochondrischer Depressionszustand mit weinerlichem Wesen. Während des Abklingens der Gelenkerscheinungen setzt akut ein psychisches Veränderungsgefühl ein, das auf ein Glas Grog zurückgeführt wird. Es fällt ihm „wie Schuppen von den Augen", rings um ihn wird Komödie gespielt, seine Frau sei in der Verkleidung einer Bedienungsfrau hier, künstliche Stimmen rufen herein. Es müsse etwas gegen ihn vorliegen, er soll nach dem Kriegsgesetz verurteilt werden. Nachträglich fallen ihm allerlei Vergehen ein, er habe einmal ein Seitengewehr aus dem Felde nach Hause geschickt u. dgl. Neulich hätten drei Franzosen in Zivil in seinem Zimmer gelegen, die eigentümlich unruhig, wie mondsüchtig waren. Die anderen Burschen sind mit im Komplott. Man solle ihn doch verurteilen und nicht künstlich verrückt machen. Patient hat den Affekt der Ratlosigkeit, selbst das Gefühl einer gewissen Verwirrtheit. Er ist ständig bemüht, System in das Ganze zu bringen, die Vergangenheit wird retrospektiv verfälscht im Sinne seiner Ideen. Keine deutliche Bewußtseinstrübung, er wird immer mißtrauischer und ängstlicher, es kommt zu akuten gewalttätigen Erregungen und schweren Selbstbeschädigungen. In einer Heil- und Pflegeanstalt und später in der Klinik zu Breslau entwickelt sich allmählich ein mehr chronisches paranoides Bild, in dem die Phoneme stets im Vordergrund stehen. Ab und zu treten noch Schübe von Gelenkschwellungen auf. Die anfangs stark phantastischen Ideen: Ernährung mit Menschenfleisch, Mästung und Schlachten von Menschen, imperativer Zwang zur Selbstbeschädigung als Tapferkeitsprobe gehen zurück. Patient halluziniert aber weiter, sondert sich ab, behauptet geschlechtskrank zu sein, sich scheiden lassen zu müssen. Fängt allmählich an — anfangs mehr aus Schuldbewußtsein — zu arbeiten. Langsame Besserung. Nach $1^1/_2$ Jahren mit Krankheitseinsicht voll geheilt.

f) Primäre Inkohärenz (Amentiasyndrom).

Wilhelm Sch., 13 Jahre. Strangulation durch Unglücksfall. Der früher gesunde, nur körperlich und intellektuell etwas zurückgebliebene und in der Schule unaufmerksame Knabe wurde von einem Mühlrad erfaßt, wodurch er stranguliert wurde. Er wurde in einem bewußtlosen, zyanotischen, apnoischen Zustand aus seiner Lage befreit, unter künstlicher Atmung kam er nach einigen Stunden wieder zu sich. Während der Wiederbelebung wurden Krampfzustände der ganzen Körpermuskulatur und Pupillenstarre beobachtet. Nach dem Erwachen Amnesie für den Unfall, war noch einige Tage unauffällig, abgesehen von einer Erbschen Plexus-

lähmung, die ebenfalls Unfallsfolge war. Am sechsten Tage nach dem Unfall wurde er unruhig, leicht manisch, sprach viel von allem Möglichen, sang, lachte und weinte durcheinander, war sehr laut. In der Klinik: Nicht benommen, reagiert ohne Verlangsamung, örtlich zeitlich desorientiert, amnestischer Defekt für die jüngere Vergangenheit, Konfabulationen. Sehr leicht ablenkbar durch Sinnesreize, etwas ängstliche Einstellung vor allem der Untersuchung gegenüber, sonst indifferenten Affekts, illusioniert optisch und akustisch, halluziniert wohl auch, verkennt Personen. Inkohärenter, spontaner Rededrang, singt, pfeift bei der Untersuchung, schwere Aufmerksamkeitsstörung, ständiges Abgleiten der Ideenverbindung, eigentlichen Denkleistungen abgeneigt, deutliche Merkstörung. Allmählich unter Schwankungen und gelegentlichen kindlichen Eigensinnsausbrüchen ruhiger und geordnet, nach etwa 14 Tagen geheilt mit Krankheitseinsicht unter Zurückbleiben eines amnestischen Defektes für den Unfall und die darauf folgende Zeit.

Die Beispiele 2 a—f lassen deutlich erkennen, daß nur das Vorhandensein der obligaten Hirnschädigungssymptome — abgesehen von den Symptomen körperlicher Krankheit — ihre Zugehörigkeit zu den symptomatischen Psychosen mit einiger Sicherheit ermöglicht. Ohne dieselbe müßte man nach unseren heutigen Kenntnissen wohl die entsprechenden endogenen Psychosen diagnostizieren. Es bestätigt sich, daß wir in diesen Zuständen Reaktionstypen nicht in Beziehung auf eine bestimmte — die exogene — Schädigungsart, sondern die individuelle Art zu reagieren unter den verschiedenartigsten pathogenen Einflüssen zu sehen haben.

II. Die Bedeutung körperlich wirkender Kriegseinflüsse.

1. Erschöpfung.

Wenn man unter den Begriff der Erschöpfung beide pathogenen Einflüsse: Nahrungsmangel und Überanstrengung zusammenfaßt, so hat der Krieg in außergewöhnlichem Maße Gelegenheit zu Erfahrungen auf diesem Gebiet gegeben. Die Wirkung von Hunger und Ermüdung streng zu unterscheiden ist weder in der Mehrzahl der Fälle möglich noch auch von großer Bedeutung, da sie letzten Endes der gleichen Gruppe von Schädigungen, den Stoffwechselvergiftungen angehören, indem bei der Übermüdung unmittelbar giftige Produkte in den Kreislauf gelangen, während beim Hungern nach Verbrauch des Reservematerials an Kohlehydraten und Fetten ein Abbau des Körpereiweißes sich vollzieht, dessen Zwischenprodukte ebenfalls toxisch wirken. Die Betrachtung der Vorgänge unter dem Gesichtspunkt einer Vergiftung würde von vornherein die Erwartung rechtfertigen, daß das Gehirn entsprechend der exogenen Reaktionsnorm darauf antwortet, und damit stimmt die alte Erfahrung überein, daß wir ganz ähnliche neurasthenische Syndrome, wie wir sie bei den Infektionen und Intoxikationen als obligate Folgen leichter Gehirnschädigung kennen gelernt hatten, auch als Folge chronisch-erschöpfender Einflüsse, zu denen auch geistige Überanstrengung und starke affektive Belastung zählen, antreffen. Die Kriegserfahrungen sprechen dafür, daß das gleiche schon für vorübergehende schwere Überanstrengungen, wie sie ungewöhnliche Marschleistungen mit sich bringen, gilt. Wollenberg, Wagner, Rosenfeld beschrieben als Folgen derartiger Strapazen Mattigkeit, Schwere in den Beinen, Mißempfindungen im Kopf, Neigung zu trüber Stimmung und allgemeine Überempfindlichkeit bei besonderer Erregbarkeit auf sensoriellem Gebiet, die selbst zu halluzinatorischen Phänomenen (Glockenläuten, Schüsse, Stöhnen, Vision von Leichen, herannahenden Feinden u. dgl.) führte. Bei nicht disponierten Individuen pflegen diese Krankheitserscheinungen bald wieder zu

schwinden, ihr längeres Beharren ist wohl stets auf endogene Verlagung und psychogene Überlagerung zu beziehen. Auch eine stark hypochondrische Note mit scharfer Lokalisation der Sensationen in innere Organe wird für einen Hinweis auf die endogene Natur des Leidens von manchen Autoren (Gaupp, Rosenfeld) angesehen. Hier sind die Bedingungen für nachträgliche Entwicklung von Rentenneurosen gegeben, deren Entstehung immer wieder von den Betroffenen auf die Kriegsstrapazen zurückgeführt wird. Vom theoretischen Standpunkt aus dürfte man gespannt sein, ob eine Steigerung und zeitliche Ausdehnung der erschöpfenden Einflüsse nun auch die schwereren Grundsymptome der exogenen Hirnschädigung hervorrufen könne. Die zu diesem Problem herangezogenen Friedenserfahrungen konnten bei kritischer Betrachtung nicht als einwandfrei gelten. Denn das, was gewöhnlich als Erschöpfung bezeichnet wurde: die Kollapszustände bei Infektionskrankheiten sowie die kachektischen Zustände verschiedener Herkunft — ist von grob-toxischen Einflüssen der Grundkrankheit in keiner Weise zu trennen. Fast schien es, besonders nach den Mitteilungen Bonhoeffers über die extrem erschöpften serbischen Kriegsgefangenen, als ob entgegen der Erwartung auch die schwersten Einflüsse dieser Art psychotische Syndrome im engeren Sinne vermissen ließen. Auch hier fand sich neben den körperlichen Symptomen schwerster Abmagerung, enormer Hinfälligkeit und Anfälligkeit anderen Krankheiten gegenüber, ferner neben gesteigerter Muskelerregbarkeit, Ödemen, Herzdilatation auf psychischem Gebiet nur der auch sonst bekannte neurasthenische, von Bonhoeffer als emotionell-hyperästhetisch bezeichnete Schwächezustand mit Schlafsucht und Andeutung von Halluzinationen. Und damit schienen auch die Erfahrungen in den Krankenhäusern der Heimat, besonders bei der Ödemkrankheit, übereinzustimmen, bei welcher Erschöpfungspsychosen ebenfalls nicht beobachtet wurden. Bedeutungsvoll für die Erklärung dieser scheinbaren Unempfänglichkeit des Nervensystems gegen schwere Erschöpfungen konnte der Umstand erscheinen, der sich auch aus physiologischen Hungerversuchen ergibt, daß das Nervensystem lange Zeit auf Kosten anderer Organe vor dem Abbau der eigenen Substanz geschützt bleibt. Dennoch kann diese Erklärung, wenn wirklich dabei die Überschwemmung des Organismus mit giftigen Stoffen parenteralen Eiweißabbaus von Belang ist, nicht voll befriedigen. Tatsächlich haben nun weitere Erfahrungen, die Stiefler bei der Belagerung von Przemysl unter für diesen Zweck außergewöhnlich geeigneten Bedingungen machen konnte, gezeigt, daß hohe Grade reiner, durch andere Einflüsse nicht nennenswert überlagerter Erschöpfung, auch schwerere psychotische Bilder hervorzurufen vermögen. Es handelt sich um Delirien, deren Verworrenheit und geringe Bewegungsunruhe bei meist remittierendem Verlauf hervorgehoben wird, um Dämmerzustände mit dem Inhalt von Wunschkonfabulationen, und Halluzinosen und amentiaartige Zustände, während die größte Gruppe durch eine Art apathischen Stupors dargestellt wurde. Wir finden also auch hier im großen und ganzen die Übereinstimmung mit den oben gekennzeichneten Regeln der exogenen Hirnschädigung. Auch die Stieflerschen Erfahrungen sprechen aber für die Seltenheit eigentlich psychotischer Erschöpfungsfolgen, da sie nur bei vier Prozent der schwer Erschöpften auftraten. Der „apathische Stupor“ ist vielleicht in den leichteren Fällen nicht einmal dazu zu rechnen, und ebensowenig ist gegenüber anderem Erschöpfungsmaterial die besondere Note zu verkennen, die den Stieflerschen Fällen anhaftet durch das Mitwirken stärkerer seelischer Erregungen, denen die Insassen einer belagerten Festung ausgesetzt sind, und durch den Anteil älterer, im Vergleich zu dem Feldheer weniger vollwertiger Armierungssoldaten an der Besatzung. Stiefler selbst hebt noch die Disposition durch vorangegangene Infektionskrankheiten hervor,

Im Anschluß hieran sei erwähnt, daß die auslösende Wirkung der Erschöpfung auf andere Psychosearten: Paralyse, Dementia praecox, manisch-depressives Irresein, durch die Erfahrungen im Kriege nicht wahrscheinlich gemacht worden ist, eine Schlußfolgerung, die auch Bonhoeffer aus der Aufnahmebewegung der Kranken in der Charité zieht.

2. Blutverluste.

Psychische Störungen bei Blutverlusten sind mir weder selber während meiner Tätigkeit im Feldlazarett aufgefallen, noch finden sich in der Literatur darüber Angaben. Die Verhältnisse waren natürlich zu feineren psychologischen Untersuchungen nicht angetan, zu erwarten wäre wohl, daß man dabei etwa ähnliche Störungen der Hirnleistung finden müßte, wie sie beispielsweise Aschaffenburg früher bei Nahrungs- und Schlafentziehung als einen allgemeinen Typus festgestellt hat: also Herabsetzung der Aufmerksamkeit und Merkfähigkeit, Abgleiten der Assoziationen, selbständige Sinneserregungen. Unstatthaft ist es, die Erfahrungen bei chronischen Anämien primärer und sekundärer Art heranzuziehen, wegen der Unklarheit ihrer ätiologischen Bedingungen, bei denen toxische Einflüsse wohl regelmäßig im Spiel sein dürften. Bonhoeffer erwähnt eine persönliche Mitteilung Biers, welcher Somnolenz und schnell vorübergehende Verwirrtheitszustände bei Verblutenden beobachtet hat.

3. Infektionskrankheiten.

Hinsichtlich der schon aus Friedenserfahrungen hinlänglich bekannten Infektionskrankheiten wie des Typhus, der Ruhr, Cholera ist der Erfahrungszuwachs, soweit die akuten psychotischen Syndrome in Betracht kommen, nicht groß. Bemerkenswert ist, daß Seige einen viel geringeren Prozentsatz eigentlicher Geistesstörungen beim Typhus fand, als es der durchschnittlichen Friedenserfahrung entspricht (8—9°/₀ : 38°/₀), ein Verhalten, das er ebenso wie das Fehlen von Amentiabildern auf das ausgesuchte Material der Feldzugsteilnehmer zurückführt. Man wird aber gut tun, dabei auch epidemiologische Besonderheiten sowie den Einfluß der Schutzimpfung nicht außer acht zu lassen. Im übrigen ist aus den Schilderungen Seiges nichts zu entnehmen, was irgendwie zu Aufstellung einer besonderen Typhuspsychose Veranlassung geben könnte. Belanglos ist natürlich die durch die Kriegsverhältnisse hervorgerufene inhaltliche Färbung der Delirien, bei denen das Auftreten entsprechender Wunschvorstellungen: Verleihung des eisernen Kreuzes, Rangerhöhung oft beobachtet wird. Die bis dahin weniger berücksichtigten psychisch-nervösen Folgezustände des Typhus eingehend zu untersuchen und zu beobachten, bot mir eine längere Tätigkeit an einem großen Typhusgenesungsheim Gelegenheit. Bei Reihenuntersuchungen ließ sich feststellen, daß in den ersten beiden Monaten der Genesung in etwa 60—70°/₀ der Fälle nervöse Störungen vorhanden waren. Die schwereren und hartnäckigen Erkrankungen dieser Art erwiesen sich jedoch mindestens zur Hälfte als mit endogener Veranlagung kompliziert. Die leichter Betroffenen, die meist gar nicht von selbst die ärztliche Sprechstunde aufsuchten, boten eine gewisse Erschwerung und Erschöpfbarkeit der produktiven und reproduktiven geistigen Leistungen, eine leichte Apathie und Herabsetzung der Initiative. Die etwas schwereren Grade deuteten sich durch die Zeichen erhöhter Erregbarkeit an: Überempfindlichkeit gegen Sinneseindrücke, Reizbarkeit, unruhigen Schlaf, Kopfschmerzen, Herzbeängstigungen u. dgl. Die Ermüdbarkeit in körperlicher und geistiger Beziehung war oft bedeutend, so trat schon nach kurzem Lesen Flimmern und Verdunklung

vor den Augen, Schwindelgefühle, beim Schreiben zunehmendes Zittern der Hände, in der Unterhaltung Verlieren des Fadens auf. Schwierigkeiten bestanden bei der Reproduktion von Namen und Daten, seltener waren eigentliche Störungen der Merkfähigkeit. Hier haben wir in reiner Form die oben erwähnte, als Folge relativ leichter Hirnschädigung gekennzeichnete Neurasthenie vor uns. Auf körperlichem Gebiet ist sie von Zittern, Reflexsteigerung, Herzbeschleunigung, Neigung zu Schweißausbrüchen begleitet. Neuritische, trophische, vasomotorische Symptome treten gelegentlich hinzu. Die Abgrenzung gegen endogen nervöse Zustände ist auch hier nicht immer möglich. Während aber die echt neurasthenischen in direktem Verhältnis zur Schwere des vorangegangenen Leidens stehen und zugleich einen durchaus günstigen Verlauf nehmen, ist beides bei den nervös Disponierten nicht in gleichem Maß der Fall. Die Zustände ziehen sich in die Länge und bilden die Grundlage psychogener Weiterentwicklung und des Auftretens ausgesprochen hysterischer Symptome, wobei der Wunsch der Rückkehr in die Heimat wohl oft von Bedeutung gewesen sein mag. Besonders charakteristisch war bei diesen Krankheitsbildern die hysterische Überlagerung organischer Reste (Paresen, Ataxie, Schwerhörigkeit, Zittern, Anfälle). Eigentliche Psychosen habe ich in der Rekonvaleszenz bei einigen Tausend Personen nicht auftreten sehen. Selten waren Defektzustände im Sinne des amnestischen Symptomenkomplexes oder einer paralytiformen Schwäche festzustellen, in einem Falle das zähe Festhalten an einmal entstandenen Erinnerungstäuschungen, mehrmals ein Residualwahn, der in Übereinstimmung mit den Beobachtungen Seiges und anderer militärische Wunscherfüllungen zum Inhalt hatte. Eine konstitutionelle Veränderung des Gehirns zeigte sich nicht ganz selten in herabgesetzter Toleranz gegen Alkohol, mehrmals stellten sich auf dieser Grundlage ausgesprochene pathologische Räusche bei vorher nicht nachweislich psychopathisch Veranlagten ein. Die vorgeschrittenere Genesung war, zumal bei den jungen Leuten, im allgemeinen von euphorischer Stimmung begleitet; wo sich erhebliche, durch neurasthenische Symptome nicht erklärliche depressive Verstimmungen zeigten, mußten die als endogen oder psychogen aufgefaßt werden. In einem Falle hypomanischer Erregung, die sich aus anfänglicher Depression entwickelte, konnte aus der Vorgeschichte ebenfalls die manisch-depressive Anlage erschlossen werden. Demgegenüber hat Ewald eine Selbstbeobachtung mitgeteilt, der zufolge er ohne bestehende Disposition nach Typhus an einer kurzen melancholischen Depression mit nachfolgender manischer Phase erkrankte. Für die „Auslösung“ von endogenen Psychosen durch Typhus hat sich, abgesehen von einigen Beobachtungen, die sehr wohl im Bereich des Zufalls liegen könnten, nichts Beweisendes ergeben; so darf man vor einer Überschätzung dieses ursächlichen Verhältnisses wohl warnen. Die ältere Erfahrung, daß Infektionskrankheiten bereits bestehende Geisteskrankheiten vorübergehend zu bessern vermögen, hat Stiefler in einigen Fällen von Typhus und Fleckfieber bestätigt gefunden.

Die Beobachtungen über psychische Veränderungen bei Ruhr sind spärlich. Reuter fand bei einer Paratyphusepidemie keine Psychose, gelegentlich wird von nervöser Erschöpfung und Verstimmungszuständen berichtet (Röse, Steiner). Stelzner hat dreimal Melancholie mit katatonischen Zügen nach Ruhr gesehen, von denen ein Fall sich schizophren weiter entwickelte.

Auch bei Cholera sind psychotische Bilder sehr selten.

Dagegen führt das Fleckfieber schon deswegen regelmäßig auch zu psychischen Veränderungen, weil, wie sich aus den histologischen Untersuchungen (Ceelen, Spielmeyer, Jarisch, Reder u. a.) ergibt, die dabei charakteristischen, von den kleinen Gefäßen ausgehenden Entzündungsherde in großer Zahl auch im Gehirn anzutreffen sind. Man kann im gewissen Sinne von einer

multiplen Enzephalitis sprechen. Dieser Umstand bringt es auch mit sich, daß neben den psychischen Symptomen die Zeichen organischer Gehirnbeteiligung in größerem Umfang als bei den anderen Infektionen hervortreten. Über die psychischen Veränderungen entnehme ich der Krankheitsbeschreibung Munks folgendes: Nach gewissen Vorläufern wie Kopfschmerz, Schwindelgefühl, verbreiteter Muskelschmerzhaftigkeit kommt es zu einem apathisch somnolenten Verhalten, aus dem der Kranke sich im Anfang verhältnismäßig leicht zu Bewußtsein erwecken läßt. Bei etwa der Hälfte der Fälle treten dann Delirien auf mit verschieden lebhafter motorischer Erregung, die einige Tage anhalten, gelegentlich im Laufe der nächsten Woche in eine leichte mussitierende Unruhe auslaufen. Ein weiteres Stadium wird durch eine stuporöse Benommenheit gekennzeichnet, die sich je nach der Schwere der Grundkrankheit bis zum Koma steigern kann. Hiermit verbinden sich vielfach kakatonieähnliche Erscheinungen: Allgemeine motorische Hemmung, Mutismus, Flexibilitas cerea.

Die ausgeprägten Symptome dieser Art rechtfertigen eine trübe Prognose, was von den leichteren Formen des Deliriums nicht ohne weiteres gilt. Die durch die histologischen Untersuchungen erwiesenen Gehirnveränderungen finden sich innerhalb des klinischen Bildes in Erscheinungen des Meningismus (nicht eigentlicher Meningitis), in Zittern im Gesicht und in der Zunge, Trismus, leichten kortikalen Zuckungen, gelegentlich auch epileptiformen Anfällen wieder und endlich wurden in einigen Fällen Paralysis agitans-ähnliche Symptome beobachtet, die nach Ceelens Untersuchungen auf spezifische Veränderungen in den Stammganglien zurückzuführen sind. Auch Brauer hat einen feinschlägigen Schüttelkrampf der ganzen Körpermuskulatur beim Fleckfieber beobachtet.

Auf ähnliche Lokalisation darf wohl das Auftreten schwerer choreatischer Bewegungsunruhe sowie von myoklonischen Einzelzuckungen (Kollert-Finger) zurückgeführt werden. Etwas mannigfaltiger sind die psychotischen Reaktionen des Fleckfiebers nach den Beschreibungen Reders, welcher anfangs manisch gefärbte Bilder, die an Paralyse erinnerten, sah, während in der zweiten Woche das depressive Moment vorherrschte. In der Mehrzahl der Fälle herrschte aber auch hier eine apathische Benommenheit vor, unterbrochen von Delirien, die gelegentlich einen furibunden Charakter annahmen. Zusammenfassend kann man wiederum sagen, daß die psychotischen Symptome weit davon entfernt sind, für sich eine Diagnose zu ermöglichen, daß selbst ihre Verbindung mit den zerebralen Begleiterscheinungen noch zu vieldeutig ist, um beispielsweise einen Typhus differentialdiagnostisch sicher auszuschließen.

Malaria und Wolhynisches Fieber geben zu psychotischen Begleiterscheinungen, soweit es sich aus der Literatur erkennen läßt, kaum Veranlassung. Bonhoeffer beobachtete im Anschluß an einen Malariaanfall einen mehrmonatigen Stuporzustand, ohne daß sich indessen die Differentialdiagnose gegenüber einer Schizophrenie mit Sicherheit stellen ließ.

In Übereinstimmung mit unseren bisherigen Kenntnissen ergibt auch die erweiterte Kriegserfahrung bezüglich des Tetanus, daß diese Krankheit ebenso wie z. B. die Diphtherie eine auffällig geringe Neigung zu psychotischen Reaktionen zeigt, was Kraepelin in seiner Meinung von der spezifischen Wirkung der Toxine auf das Gehirn bestärkt. Klienebergers Beobachtungen an 31 Kranken lassen allerdings doch eine gelegentliche Beteiligung der Psyche erkennen in Gestalt von Apathie, Überempfindlichkeit gegen sensorielle Reize, wozu zweimal leichte Benommenheit, einmal jaktatoide Unruhe sowie nächtliche Schreiparoxysmen kamen. Auch Röse hat beim Tetanus Bewußtseinstrübung, Reizbarkeit und Erregungen gesehen.

4. Vergiftungen.

Eine besondere Beachtung dürften hier die Kampfgasvergiftungen beanspruchen, jedoch sind die Mitteilungen darüber sehr spärlich, wenigstens was ihre psychisch-nervösen Folgezustände anlangt. Es handelt sich vor allem um das Dichloräthylsulfid (Gelbkreuz-) und um das Diphenylarsenchlorid (Blaukreuzgas). Gleich im Beginn kommen Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, taumelnder Gang, Muskelschwäche, Benommenheit bis zur tiefsten Bewußtlosigkeit vor. Auf der Höhe der Erkrankung kann es infolge der Erstickung und Blutstauung zu Unruhe, Verwirrtheit, zu Krämpfen und Zwangsbewegungen kommen. Tobsuchtartige Anfälle hat Schütze (zit. nach Bonhoeffer, l. c.) in vier Fällen gesehen. Jedoch diese Wirkungen können auch vollständig fehlen. Van der Velden betont, daß Klarheit des Bewußtseins bis zum Tode bestehen kann. Jedoch sind heftige Erregungszustände immerhin als prognostisch ungünstig anzusehen. Die Wirkung auf das Nervensystem, die von dem letzteren Autor als selten bezeichnet wird, hängt offenbar davon ab, ob das Gift im Blut rasch zerstört wird oder nicht. Schlappheit und Schlafsucht bieten die meisten Kranken in der ersten Zeit dar und dazu kommt ihr Streben, alle Muskelanstrengungen zu vermeiden, um das Atembedürfnis nicht zu steigern. Einen amnestischen Komplex hat Riese beobachtet. In tödlich verlaufenden Fällen fand van der Velden Hyperämie der Hirnhäute und purpuraartige Blutungen im Gehirn. Derartige Befunde sind geeignet, nervöse Störungen in der Rekonvaleszenz, die aber nach Bunse selten sind, zu erklären. Ein beim Gasschutz tätiger Unteroffizier erkrankte akut mit Anfällen von Bewußtlosigkeit ohne Krämpfe, die sich späterhin in unregelmäßigen Abständen wiederholten. In der Zwischenzeit bestand eine leichte Sprachstörung, Übererregbarkeit, Augentränen und eine große Neigung zu Katarrhen (persönliche Mitteilung von P. Krause - Bonn). Flury erwähnt bei der Vergiftung mit dem arsenhaltigen Blaukreuz das Auftreten hartnäckiger und schmerzhafter sensibler Neuritiden.

Die Symptomatologie der Kohlenoxydgasvergiftung, die durch das Platzen von Granaten in Unterständen vorkam, ist gegenüber der Friedenserfahrung nicht vermehrt worden. In der Heimat sind gelegentlich Vergiftungen bei der Munitionsherstellung vorgekommen, die bis dahin nicht bekannt waren. So sah Hübner solche durch Dinitrobenzol auftreten. Dabei vergesellschafteten sich psychische Erscheinungen in Gestalt von Stumpfheit mit mangelndem Krankheitsgefühl, andererseits Reizbarkeit und Erregungen, Gedächtnisstörungen, epileptischen Anfällen mit neuritischen Symptomen, an denen auch der Olfaktorius und Trigeminus beteiligt waren. Beim Fortfalle der Schädigungen ist mit einer Besserung im Krankheitsbild zu rechnen.

Der Alkoholismus. Wenn in einer Beziehung auf unserem Gebiet der Krieg als großer Experimentator angesehen werden kann, so gilt das für gewisse, mit dem Alkoholismus zusammenhängende Fragen. Das Experiment ist so sehr zugunsten einer erzwungenen Mäßigkeit ausgefallen, daß es für alle Zukunft der Dialektik der alkoholinteressierten Kreise versagt bleiben wird, den großen volkshygienischen Nutzen der im Kriege beschrittenen, den Alkoholverbrauch beschränkenden Maßnahmen ernsthaft in Zweifel zu ziehen. Die Einschränkungen der Produktion waren ja von vornherein durch den drohenden Nahrungsmangel erfordert, aber auch die Verordnungen der an keine Bedenken gebundenen Korpskommandos, das Schnapsausschankverbot, die Polizeistunde trugen das ihrige zu einer Beschränkung des Verbrauchs bei. Die Folgen waren alsbald handgreiflich. Nachdem die Mobilmachungszeit mit Hitze, Aufregung, gesteigertem Wirtshausbesuch noch eine vorübergehende

Häufung der Delirien gebracht hatte, machte sich alsbald allenthalben eine rasche Abnahme der durch Alkoholismus bedingten Aufnahmeziffern bemerkbar. Darauf konnte zunächst Bonhoeffer an der Hand einer Aufnahmestatistik hinweisen, die von allen Seiten bestätigt wurde. Weichbrodt z. B., der die Verhältnisse an der Frankfurter Irrenanstalt studierte, bekam für das Jahr 1913 53,7%, für 1916 23,3%, für 1917 7,5% alkoholbedingter Aufnahmen. Ziertmann fand für die schlesischen Anstalten eine Abnahme der Alkoholkranken um 86%, die sich im einzelnen mit 96% auf das Delirium, mit 90% auf akute Folgezustände, mit 80% auf chronische Alkoholisten bezog. Die gleichen Erfahrungen wurden auch an den Kliniken der großen Universitätsstädte, von mir z. B. in München und Breslau gemacht. Der günstige Einfluß auf das chronische Potatorium zeigte sich in dem Rückgang der Inanspruchnahme der Fürsorgestellen (Stier), sowie bei Unfalls- und Invaliditätsversicherungen (Leppmann). Die Umstellung der Lebensweise hat auch bei den zum Militärdienst eingezogenen Trinkern nach Stiefler vielfach eine günstige Wirkung ausgeübt. Mit Recht schließt Bonhoeffer daraus, daß Trinkgelegenheit und Trinksitten an Bedeutung den endogenen Bedingungen der Trunksucht überlegen sind. An der Front hat man trotz ungünstiger Erfahrungen im russisch-japanischen Kriege (Awtokratow), in welchem dem Alkoholismus der größte Anteil aller zur Aufnahme gekommenen Geistesstörungen zuzuschreiben war, die Abstinenz nicht durchgeführt. Der Stichhaltigkeit der psychologischen Gründe dafür wird man sich angesichts der enormen Belastung der Truppen mit seelischen Eindrücken und körperlichen Entbehrungen mit Bonhoeffer nicht entziehen können. Auf die Länge der Zeit hätte ein solches Verbot jedenfalls wohl schwer aufrecht erhalten werden können. Die ungünstigen Folgen waren vorwiegend in Rauschzuständen, die zu Disziplinvergehen führten, erkennbar. Die Disposition zu pathologischen Räuschen ist sicherlich unter den durch körperliche und seelische Überanstrengung, Infektion und Trauma bedingten Konstitutionsänderungen des Gehirns gesteigert worden. Mehrfach konnte ich bei Typhusrekonvaleszenten krankhafte Alkoholreaktionen beobachten, für deren endogene Ursache sich kein Anhalt gefunden hatte. Bemerkenswert ist eine Mitteilung Stieflers, nach welcher bei schwer Erschöpften zuweilen schon kleine Gaben von Alkohol zu katastrophalen Erschlaffungen führten. Eine Statistik über die Gesamtzahl der im Kriege an Alkoholismus und seinen Folgen Erkrankten steht nicht zur Verfügung. In die Heimatlazarette sind nach Bonhoeffer 1914—1918 nur 929 psychisch Kranke dieser Art eingeliefert worden.

Wer gemeint hätte, daß die Wucht aller dieser Tatsachen über den Krieg hinaus sich in einer entsprechenden Stellungnahme der maßgebenden Faktoren zur Alkoholfrage auswirken würde, hat sich enttäuscht gesehen. Trotz der enormen Preissteigerung der alkoholhaltigen Getränke sind dementsprechend die Aufnahmeziffern nach neueren Statistiken wieder in erheblichem Ansteigen begriffen.

5. Psyche und Änderung des atmosphärischen Drucks.

Daß zum Unterschied von den Besteigungen hoher Berge rasche und körperlich mühelose Aufsteigen zu großer Höhe, wie es das Flugwesen mit sich brachte, war wohl geeignet, die reine Wirkung starker Luftverdünnungen zu studieren. Koschel hat, wie ich den Mitteilungen Bonhoeffers entnehme, durch experimentelle Untersuchungen von Personen in der pneumatischen Kammer unsere Erfahrungen darüber auf eine exakte Grundlage gestellt. Es ergibt sich, daß jenseits der einer Höhe von 6500 m entsprechenden Luftverdünnung sich eine charakteristische Bewußtseinsveränderung einstellt: ein Schwanken der Auf-

merksamkeit, ein Nachlassen des Interesses, Störungen, die bei zunehmender Luftverdünnung nur durch eine starke Willensspannung ausgeglichen werden können. Allmählich lassen jedoch alle elementaren Leistungen: Auffassung, Merkfähigkeit, Konzentrationsfähigkeit nach, es stellt sich Versprechen und Verschreiben ein, während das Krankheitsgefühl einer euphorischen, von lebhaften Ausdrucksbewegungen begleiteten Stimmung Platz macht. Bei 7000 bis 8000 m tritt Muskelziehen, das in tonischen Krampf übergeht, auf. Die Zufuhr von Sauerstoff beseitigt den Zustand rasch, wobei eine teilweise Amnesie für das jenseits 6500 m Erlebte sich herausstellt.

Bei den Lawinenverschüttungen, mit denen sich Untersuchungen Gerstmanns beschäftigen, handelt es sich um plötzlichen Abschluß der Luft, eine Erstickung, nach deren rechtzeitiger Beseitigung durch künstliche Atmung ganz ähnlich wie bei Strangulationen zuerst ein Krampfstadium, sodann gegebenen Falles ein deliranter Verwirrtheitszustand, schließlich ein mehr oder minder lange anhaltender amnestischer Defekt sich entwickelt.

In beiden Fällen sehen wir also in charakteristischer Weise die Anzeichen exogener Hirnschädigung hervortreten.

III. Neuritis und Polyneuritis.

Die Kriegserfahrungen auf dem Gebiete der Erkrankungen des peripheren Nervensystems kommen nach Lage der Verhältnisse naturgemäß vor allem den traumatisch bedingten zugute und beziehen sich auf Fragen des physiologischen Versorgungsgebietes von Nerven, sowie auf solche ihrer Degeneration und Regeneration. Indessen haben auch andere Kriegseinflüsse weniger vielleicht durch ihre Eigenart als durch ihre Intensität und Verbreitung Beiträge zur Pathologie dieses Gebietes gebracht. Allerdings müssen wir zugeben, daß die letzteren sich mehr auf einen Ausbau der Kasuistik als auf die Lösung von tieferen Problemen der Ätiologie und Pathogenese beziehen. Die ätiologischen Verhältnisse erweisen sich auch hier verwickelt, wo man ihre Eindeutigkeit erwarten möchte. Selten sehen wir die Wirkung der Erkältung, der Überanstrengung, des Nahrungsmangels, der Infektion und Intoxikation isoliert auftreten, meist kommt ein Ursachenkomplex in Frage, und selbst angesichts großer Beobachtungsreihen ist es schwer, sich ein Urteil über die Bedeutung der Einzelnoxe zu bilden. Immerhin bleiben dabei einzelne Ergebnisse doch beachtenswert. Eine Häufung neuritischer Erkrankungen ist bei der Vielgestaltigkeit der schädlichen Einflüsse erklärlich, es hat aber kaum einen Sinn, von einer „Kriegsneuritis" zu sprechen. Neue Einblicke in die Lähmungsverteilungen, die besondere Neigung bestimmter Nerven, so des Ulnaris und Peroneus, zu erkranken unabhängig von einer speziellen Art der Schädigung, bei den Polyneuritiden das Überwiegen der Lähmungen der Beine über die der Arme, der distalen Gebiete über die proximalen sind uns nicht erschlossen worden. Die Edingersche Ersatztheorie hat in den Kriegsverhältnissen kaum eine Stütze gefunden, wenn man von der Erfahrung absieht, daß die Überanstrengung einmal geschädigter Nervengebiete leicht zu manifesten Lähmungen führen kann. Die besondere Affinität bestimmter Gifte hat in Gestalt der isolierten Trigeminusaffektion durch das Trichloräthylen eine Bereicherung erfahren. Bei Infektionskrankheiten erscheint das Vorkommen elektiver Toxinwirkungen unwahrscheinlich. Untersuchungen an Typhusrekonvaleszenten haben mir zwar seinerzeit die Vermutung nahegelegt, daß bestimmte dabei häufig anzutreffende Lähmungstypen für diese Krankheit charakteristisch seien. Ein Überblick über die inzwischen entstandene Literatur zeigte aber, daß die gleichen Typen auch anderwärts vorkommen und daß erst eine sorgfältige

Statistik über dergleichen Fragen entscheiden könnte, die uns nicht zu Gebote steht. Im besten Falle wird man, und das gilt auch für die postdiphtheritischen Lähmungen, dabei von einer gewissen Prädilektion sprechen können. Wenn man sich vergegenwärtigt, daß es sich einerseits auch hier meist um komplexe Ursachen handelt und andererseits die Reaktionsbereitschaft des Organismus recht verschieden sein kann, so wird man begreiflich finden, daß das Zustandekommen derartiger Gesetzmäßigkeiten unwahrscheinlich ist. Zur Frage der endogenen Anlage zu neuritischen Erkrankungen, die schon früher für die Fazialislähmung von Charcot u. a. erörtert worden war, hat Oppenheim neuerdings Stellung genommen an der Hand zweier Beobachtungen, bei denen ohne jede anderweitige Ursache Neuritiden mehrfach im Leben in verschiedenen Gebieten auftraten, wobei in dem einen Falle noch eine Vererbung der Anlage auf die Deszendenz festgestellt werden konnte. Endogene Neuropathie wurde auch in den noch zu erwähnenden Fällen von Mann und Nonne als ätiologischer Faktor herangezogen. Diese Beobachtungen sind aber ganz vereinzelt geblieben und können als beweiskräftig daher nicht angesehen werden. Im einzelnen läßt sich über die Kriegseinflüsse folgendes sagen:

1. Überanstrengung. Daß dieser Faktor unter besonderen Umständen pathogen werden kann, lehren die sog. Berufs- oder Beschäftigungslähmungen; ob aber bei diesen wirklich das Moment der Überanstrengung eine Rolle spielt, nicht vielmehr der beständige Druck durch das geführte Instrument, unter Umständen auch durch die dauernd ausgeübte Muskelkontraktion selbst, das wäre dort, wo wirkliche Neuritiden auftreten, erst noch zu beweisen. Das gilt z. B. für den von Singer mitgeteilten Fall eines Telephonisten, bei dem der monatelang fortgesetzte Gebrauch des Hörers eine Atrophie der kleinen Handmuskeln hervorgerufen hatte. Die Erfahrungen der Physiologie widersprechen im übrigen der pathogenen Wirkung der reinen Überanstrengung eines gesunden Nerven. Vermöge seines geringen Stoffwechsels erscheint derselbe vielmehr fast unermüdbar, die Grenze seiner Leistungsfähigkeit liegt praktisch weit jenseits der relativ schnell eintretenden Muskelermüdung. Auch bei extremen Beanspruchungen des Motoriums durch übermäßige Sportleistungen wie durch Hyperkinesen (Chorea, Katatonie) finden wir daher keine neuritischen Erkrankungen. In einem gewissen Widerspruch dazu scheinen Beobachtungen von Mann und Nonne zu stehen, in denen sensible bzw. gemischt motorisch-sensible Polyneuritiden, die mit schwerer Neurasthenie vergesellschaftet angetroffen wurden, im Sinne einer Beziehung der beiden Erscheinungen auf die gemeinsame Erschöpfungsgrundlage von den Autoren gedeutet wurden (Polyneuritis neurasthenica). Theoretisch wäre ein solcher Zusammenhang nicht ausgeschlossen, wenn anders die Anschauung richtig ist, daß auch die Ermüdung letzten Endes eine Selbstvergiftung ist. In der Praxis aber sind diese Fälle vereinzelt geblieben, man wird daher angesichts der ungeklärten Ätiologie so vieler Polyneuritiden und des Zusammentreffens zweier an sich häufiger Symptomreihen keine bindenden Schlüsse ziehen dürfen. So scheidet die Überanstrengung als eigentliche Krankheitsursache bei der Neuritis aus. Etwas anderes ist es, wenn, wie gesagt, die Mehrleistung, dann aber auch selbst die durchschnittliche Beanspruchung einen bereits geschädigten Nerven trifft.

2. Unterernährung. Zu dem Begriff und der Wirkungsweise dieser Schädigung auf das Nervensystem kann zum Teil auf das bereits Gesagte verwiesen werden. Dem scheinbar einfachen ursächlichen Tatbestand wohnt in Wirklichkeit neben einem quantitativen ein qualitatives Moment inne. Wir müssen unterscheiden zwischen der einfachen Nahrungsentziehung und den Folgen einer an sich vielleicht genügenden, aber bestimmter notwendiger Stoffe entbehrenden Nahrung. Gegen das erstere erscheint der periphere Nerv ebenso

wie das Zentralnervensystem ziemlich geschützt, indem der Aufrechterhaltung seines an sich geringen Stoffwechsels der Abbau entbehrlicherer Organbestandteile zugute kommt. Die Beschreibungen des Hungerödems enthalten darum wenig Hinweise auf neuritische Erkrankungen. Schlesinger beschreibt zwar einen solchen Fall leichter sensibler Polyneuritis der oberen und unteren Extremitäten, aber die Seltenheit des Vorkommens bestätigt auch hier die Regel. Als disponierendes Moment beim Hinzutreten anderer Krankheitsursachen wird freilich die Unterernährung bei Neuritiden oft erwähnt (Wexberg). Dagegen sind für die Kriegsverhältnisse ältere und neuere Erfahrungen über Schädigungen durch einseitige Ernährung von Belang. Gewisse Nahrungsmittel vermögen, auch wenn ihre Menge an sich den Kalorienbedarf deckt, die Ernährung nicht nur nicht zu gewährleisten, sondern in gewisser Beziehung eine giftige Wirkung zu entfalten. Nach der herrschenden Anschauung fehlen dann einer solchen Nahrung gewisse antitoxische oder akzessorische Bestandteile, und je nach der Art der letzteren können verschiedene Ausfallskrankheiten auftreten, zu denen der Skorbut, die Möller-Barlowsche Krankheit, die Hungerosteomalazie gehören. Für unser Gebiet interessiert in diesem Zusammenhang besonders die als Beri-Beri bezeichnete Form der Polyneuritis, deren Erkenntnis auch durch das Experiment eine bedeutsame Förderung erfahren hat. Es gelingt nämlich durch ausschließliche Verfütterung von geschältem (kleiearmen) Reis bei Vögeln der menschlichen Beri-Beri ähnliche Erkrankungen hervorzurufen (Eijkmann), und auch bei Menschen zeigten die Selbstversuche von Mozkowski nach einer solchen einseitigen Ernährung das Auftreten deutlicher Paresen und Herzmuskelschwäche, welche nach einer entsprechenden Koständerung prompt abheilten. Die gute Wirkung der letzteren war bei den genannten Krankheiten schon länger bekannt, und es ist damit der Beweisring geschlossen, daß wir es hier nicht, wie früher vielfach angenommen wurde, mit einer Infektionskrankheit zu tun haben, sondern mit einem charakteristischen, durch das Fehlen antineuritischer Substanzen hervorgerufenen Nährschaden. Im Kriege brachten die Berichte englischer und amerikanischer Ärzte eine Bestätigung dieser neugewonnenen Erkenntnisse. Indem bei der mesopotamischen Armee die englischen Truppen, welche hauptsächlich mit Weizenbrot und Fleischkonserven ernährt wurden, viel an Beri-Beri litten, während die indischen Truppen, welche kleiehaltiges Brot und Hülsenfrüchte, aber kein Fleisch und frisches Gemüse erhielten, eine große Erkrankungsziffer an Skorbut aufwiesen. Eine entsprechende Änderung der Ernährung beseitigte in kurzer Zeit beide Gruppen von Krankheiten (zit. nach Aron). Übrigens scheint es nach einer Beobachtung von Schlesinger, daß diese Nährschäden unter Umständen auch das Rückenmark in Form der Myelitis funicularis in Mitleidenschaft ziehen können.

3. Erfrierung und Durchnässung. Die beiden Schädigungen sind voneinander zu unterscheiden (Stiefler). Bei der Erfrierung eines Hautgebietes ist die Beteiligung der kleinen Nervenäste lediglich Teilerscheinung der allgemeinen, wohl vaskulär bedingten Gewebsschädigung. Unter solchen Umständen findet man manschetten- bzw. gamaschenförmige Begrenzungen der Sensibilitätsstörung (Schleyer), die mit dem Ausbreitungsgebiet von Nervenstämmen natürlich nichts zu tun haben; die Wirkung der Erkältungen und Durchnässungen aber, die man sich wohl nicht als reine, sondern als eine Hilfsursache bei gleichzeitigem Vorhandensein anderer Noxen — wohl meist infektiöser Art — vorstellen muß, betrifft ganze Nervenstämme oder deren mehrere zugleich und führt gemischt sensibel-motorische Neuritiden bzw. Polyneuritiden herbei. Der Anteil dieses ätiologischen Momentes wird von manchen Autoren im Kriege als sehr bedeutend hingestellt (64%, Hudowernig). Er

spiegelt sich wieder in der Häufung dieser Erkrankungen unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen. Nicht selten waren die kombinierten Wirkungen von Überanstrengung und Durchnässung offensichtlich am Werk, so in den Beobachtungen Engels, der bei einem Regiment, das 2000 m über dem Meer elf Monate lang unter großen Anstrengungen Dienst tat, neben einzelnen Polyneuritiden jeweils bei Regenwetter ihre Häufung auftreten sah. Die Mehrzahl der Erkrankungen betrifft das Ischiadikusgebiet, aber auch in der Schulter sah Förster verschiedene Lähmungskombinationen, wohl unterstützt durch den Druck des Tornisters auftreten. Die Krankheit setzte im Anschluß an die Durchnässung mit starken Schmerzen ein. Von Gehirnnerven ist vor allem der Fazialis gegen die Erkältung empfindlich (Wexberg); von letzterem wurde auch zweimal Abduzenslähmung, von Förster einmal Trigeminusneuritis dabei beobachtet.

Die sogenannte idiopathische Polyneuritis wird vielfach ebenfalls mit Erkältungseinflüssen in Zusammenhang gebracht. Auch Wexberg konnte unter 15 Fällen neunmal diese Ätiologie feststellen; alle Autoren sind aber darüber einig, daß unbekannte infektiöse und toxische Faktoren die Hauptrolle dabei spielen. Bemerkenswert ist in den Fällen Wexbergs, die im übrigen symptomatologisch und hinsichtlich des Verlaufs schon bekannten Typen (s. Wertheim-Salomonsons Bearbeitung in diesem Handbuch) entsprechen, das häufige Vorkommen von Paresen im Schultergürtel, ähnlich denen, die ich ebenso wie Förster als multiple Mononeuritiden unter verschiedenen Bedingungen beobachtete. Holmes fand in solchen Fällen mehrfach Beteiligung von Gehirnnerven und der Sphinkteren, ohne daß das Rückenmark sich anatomisch als erkrankt erwies.

4. Infektionskrankheiten. Hier fehlte es auch früher nicht an kasuistischen Mitteilungen, doch bot sich in den Seuchenlazaretten und Genesungsheimen eine seltene Gelegenheit, die Erfahrungen auf breiteste Grundlage zu stellen, das mehr Zufällige auszuscheiden und das Gesetzmäßige zu erkennen. Soweit das periphere Nervensystem in Betracht kommt, steht zweifellos der Typhus an erster Stelle. Es ist wohl allen schwereren und länger dauernden toxischen und infektiösen Krankheitszuständen gemeinsam, daß sie, entsprechend den parenchymatösen Schädigungen anderer Organe, auch das Nervensystem in Mitleidenschaft ziehen. Eine darauf gerichtete Untersuchung läßt daher im akuten Stadium häufig Druckempfindlichkeit und Dehnungsschmerz der großen Nervenstämme nachweisen. Allein nur in einer relativ kleinen Anzahl der Fälle kommt es zu ausgeprägten neuritischen Erscheinungen, wofür neben der Schwere der Grundkrankheit disponierende Momente verantwortlich gemacht werden müssen, die sich aber nur selten in vollem Umfange durchschauen lassen. Typhuspolyneuritis konnte ich unter meinem Rekonvaleszentenmaterial im Laufe eines Jahres in 22 Fällen beobachten. Im großen und ganzen bestätigten sie die Erfahrungen früherer Epidemien besonders hinsichtlich der Verbreitung der Lähmungen, die viel öfter die Beine als die Arme betreffen. Ferner überwiegen die motorischen Ausfallssymptome über die sensiblen, wenn auch die letzteren wenigstens in Gestalt von Parästhesien, Hyper- oder Hypästhesien fast immer festzustellen waren. Auch die tiefe Sensibilität wurde zuweilen besonders in den Zehen gestört gefunden. Selten war der Ausfall vollkommen auf die sensiblen Fasern beschränkt, womit sich dann zuweilen Ataxie und Verlust der Sehnenreflexe verband. An den motorischen Lähmungen waren auch solche Nerven beteiligt, die isoliert nicht oder jedenfalls sehr selten erkrankt angetroffen werden, wie das Radialis- und Medianusgebiet, das des Tibialis und Kruralis. Vollkommene Lähmungen waren fast niemals festzustellen und auch die elektrischen Veränderungen waren vor-

wiegend quantitativer Natur. Von den Gehirnnerven war nicht selten der Akustikus und Vagus mit betroffen, einmal auch der Trigeminus. Eine Kombination der Polyneuritis mit der Korsakowschen Gedächtnisstörung fehlte gewöhnlich.

Von den Entzündungen einzelner Nerven steht der Ulnaris bei weitem an erster Stelle mit einer ein- und etwas seltener doppelseitigen Erkrankung. Wenn auch in der Schwere verschieden, tragen die einzelnen Fälle hinsichtlich ihrer Verteilung ein sehr ähnliches Gepräge. Am stärksten betroffen sind Interosseus 1 und 4, dann der kleine Fingerballen, endlich der Flexor carpi ulnaris.

Mit den Paresen verbindet sich gewöhnlich partielle Entartungsreaktion. Die Sensibilitätsstörung, die meist gegenüber der motorischen zurücksteht, in seltenen Fällen aber auch das Bild beherrscht, beschränkt sich gewöhnlich auf das entsprechende Gebiet der Hand. Eine „Krallenhand" entwickelt sich höchstens andeutungsweise, Schmerzen sind selten. Der Nerv ist weder verdickt noch besonders druckempfindlich. Die Hand zeigt meist eine ausgesprochene Vasomotorenschwäche und ein leichtes Zittern.

Die nächste Stelle unter den Nervenlähmungen nimmt der Peroneus ein, der häufiger doppelseitig erkrankt. Die Beteiligung seiner Äste ist verschieden; am häufigsten sind die Zehenstrecker betroffen, dann folgt der Tibialis anticus, dann die Peroneusgruppe, ein Übergreifen auf das Gebiet des Tibialis ist selten. Bezüglich der Sensibilität findet man ein ähnliches Verhalten wie beim Ulnaris und das gleiche gilt auch für die anderen Begleiterscheinungen.

Von den rein sensiblen Nerven dominiert die Erkrankung des Cutaneus femoris lateralis, bekannt als „Meralgia paraesthetica", die ich in ausgesprochener Weise 17 mal antraf, in ungefähr einem Viertel der Fälle doppelseitig, und die sich meist schon während der Fieberperiode durch brennende Schmerzen in diesem Nervengebiet ankündigte. Die einzelnen Mononeuritiden können sich nun im Verhältnis ihrer Häufigkeit kombinieren; von besonderem Interesse sind Lähmungen im Schulterarmplexus, teils einzelner Muskeln, wie des Trapezius, Deltoideus, Serratus, Infra- und Supraspinatus, teils verschiedener Kombinationen derselben. In einem Falle meiner Beobachtung bildeten Infra- und Supraspinatus, Deltoideus, Pektoralis, Subskapularis einen Lähmungskomplex, in einem anderen war mit den ersteren beiden der Trapezius betroffen, in einem dritten gesellte sich der Rhomboideus dazu, endlich in einem vierten Falle verschiedene Armmuskeln.

Ähnliche Erkrankungen kommen, wenn auch seltener, im Beckengürtel vor, die sich mit Paresen einzelner Beinmuskeln verbinden können. Gelegentlich war Schulter- und Beckengürtel zusammen betroffen.

Trophische Störungen: Der Verlust von Nägeln und Haaren, sowie Knochenatrophien im Versorgungsgebiet erkrankter Nerven kamen häufig vor.

Die Grundlage zu der Nervenentzündung fällt wohl meist in die akute Zeit des Typhus, wenn auch die Symptome oft erst nach der Entfieberung deutlich hervortreten.

Eine relativ häufige Komplikation seitens der Hirnnerven ist die Typhusschwerhörigkeit, die auf einen degenerativen Prozeß des Kochlearis zu beziehen ist, eine Trigeminusneuralgie des ersten Astes fand ich einmal als Folge einer typhösen Periostitis des Stirnbeines. In einem Falle bestand eine einfache Optikusatrophie, die aber als typhöser Folgezustand nicht ganz sicher anzuerkennen war.

Eine beiderseitige Abduzenzparese wurde einmal angetroffen; ebenfalls einmal kam es zu einer multiplen Hirnnervenlähmung, deren hervorstechendes Symptom ein vollkommener Verlust des Geruchs und Geschmacks bildete, wozu sich noch eine Hypästhesie im Trigeminusgebiet und eine Schwerhörig-

keit gesellte. Alle diese Komplikationen sind aber Seltenheiten, was auch für die eigentlichen Neuralgien gelten dürfte.

Die Erfahrungen anderer Autoren, wie Wexberg, Zadek, Lewandowsky, Hudowernig und Förster stimmen im großen und ganzen mit den meinigen überein.

In vereinzelten Fällen hat auch die Typhusschutzimpfung zu Neuritiden geführt, so des Vestibularis (Hirsch), des Ulnaris (Knack), der Thoracici anteriores (Förster); selbst eine hartnäckige Polyneuritis wird von Jumentié der Impfung zur Last gelegt.

Die übrigen Infektionskrankheiten treten, soweit man es aus den Mitteilungen der Literatur schließen kann, gegen den Typhus weit zurück. Bei der Dysenterie, und zwar sowohl bei der durch den Flexnerschen wie durch den Kruse-Shiga-Bazillus bedingten kommt, was früher wenig beachtet war, Polyneuritis wie Mononeuritis gelegentlich vor. Die ätiologischen Beziehungen sind hier nicht immer ganz eindeutig, wohl weil die Erkrankungen an Ruhr oft schleppend verlaufen und Gelegenheit zum Dazwischenkommen anderer Schädigungen gegeben wird. Müller-Deham vertritt den Standpunkt, daß überhaupt nicht spezifische Toxine, sondern von den Geschwüren aus resorbierte Darmgifte die Ursache der neuritischen Affektion sei, da letztere auch bei andersartigen Darmgeschwüren vorkommen. Schlesinger bemerkt, daß die Neuritiden erst nach Verschwinden der Ruhrbazillen auftreten. Was die Symptomatologie der Erkrankungen anlangt, so weist Schlesinger, der über 20 Fälle dysenterischer Polyneuritis bei Kriegsteilnehmern berichtet, und ähnlich Singer auf das Überwiegen sensibler Störungen hin, teils in Form von Schmerzen: Ischialgien auch Myalgien der Waden, teils von Parästhesien und Anästhesien der distalen Extremitätengebiete. Bittorf erwähnt besonders den Peroneus und Cutaneus femoris lateralis, während Förster auf das relativ häufige Vorkommen von Neuralgien des Ischiadikus, Kruralis, Trigeminus, Okzipitalis hinweist. Es werden aber auch Fälle mit ausgesprochenen motorischen Lähmungserscheinungen neben schweren Sensibilitätsstörungen beschrieben (Müller-Deham). Dabei machen sich zum Teil ähnliche Lokalisationen wie beim Typhus bemerkbar. So erwähnt Stiefler, im Höhestadium der Ruhr viermal Neuritis im Plexus brachialis, Laignel-Lavastin und Gougerot sowie Förster eine Neuritis axillaris, Rothmann drei Fälle isolierter Ulnarislähmungen. Förster sah in einem Falle neben Schmerzen im ganzen rechten Arm starke Atrophie und Lähmung des Daumenballens mit völliger Entartungsreaktion sich entwickeln, eine meines Erachtens einzig dastehende Lähmungsform.

Über Neuritis bei Fleckfieber lagen vor dem Kriege nur vereinzelte Mitteilungen vor. Die epidemische Verbreitung dieser Infektionskrankheit im Kriege hat erkennen lassen, daß das periphere Nervensystem in Form gröberer Erscheinungen jedenfalls relativ selten reagiert, andererseits hat sich gezeigt (Ceelen), daß die gleichen Gefäßherde, die im Zentralnervensystem so häufig sind, auch im peripheren Nerven vorkommen. Besonders scheinen von den Gehirnnerven der Optikus disponiert zu sein, den Arnold sogar in 59% der Fälle vorübergehend neuritisch erkrankt fand, ein Verhalten, dem daher eine differential-diagnostische Bedeutung gegenüber dem Typhus zukommt. Mit dem letzteren gemeinsam ist aber dem Fleckfieber das häufige Auftreten von Schwerhörigkeit, die auch hier auf eine Erkrankung des Nerven bezogen werden muß. Die wenigen Fälle peripherer Neuritiden, die mitgeteilt wurden, weisen wenig Charakteristisches auf. Lippmann sah eine Polyneuritis, die einen Monat nach Beginn der Krankheit nach erfolgter Entfieberung einsetzte und beiderseits dem Armplexus sowie den Fazialis und Akustikus ergriff. Die doppelseitige Ulnarislähmung kommt auch hier vor (Stiefler). Wexberg sah im

Geleit einer leichten Polyneuritis die gleiche Lokalisation. Förster erwähnt den schleppenden Verlauf in einem Falle, in welchem gleichzeitig Ulnaris und Peroneus erkrankt war.

Die Mitteilungen über das Wolhynische Fieber sind spärlich und die Diagnose des Grundleidens nicht immer gesichert. Der „Gamaschenschmerz" (Stransky, Schüller), der von diesen Autoren teils auf Druck, teils auf thermische und infektiöse Schäden zurückgeführt wird, ist nach Goldscheider, Jungmann, Wohlwill auf eine Erkrankung der Periostnerven der Tibia zu beziehen, die für das Fünftagefieber geradezu charakteristisch sein soll. Allerdings ist dieser Tibiaschmerz doch nicht ganz regelmäßig anzutreffen, während andererseits die Schmerzen oft einen viel allgemeineren Charakter haben: als Stirn-, Kreuz-, Hüft-, Rücken- und Extremitätenschmerzen bezeichnet werden. Mosler und Richter fanden dabei hyperalgetische Zonen, die sie ebenso wie Jungmann auf eine Entzündung der hinteren Wurzeln zurückführen. Cassirer beschreibt als Folge eines Fünftagefiebers eine Neuritis der Cauda equina mit starker Bevorzugung des sensiblen Anteils, auch ein Hinweis auf die Bevorzugung der hinteren Wurzeln durch das entsprechende Gift. Andere Autoren wie Goldscheider stehen der Prädilektion der hinteren Wurzeln skeptisch gegenüber.

Die Malarianeuritis, früher fast nur in den Tropen beobachtet, erfuhr ebenfalls eine kleine Bereicherung der Kasuistik. In einem Falle Sengers bestanden Parästhesien und Paresen im rechten Bein, besonders im Ileopsoasgebiet mit leichter Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit und Schwund bzw. Abschwächung der Sehnenreflexe, in einem anderen, mit dem auch eine Beobachtung Kröbers übereinstimmt, eine isolierte Serratuslähmung. Forster sah den seltenen Fall einer Lähmung des Muskulokutaneus. Försters vier Fälle ähneln im übrigen sehr den besonders bei Typhus, aber auch bei anderen Infektionen beschriebenen kombinierten Neuritiden im Schultergebiet: im ersten Falle betraf die Lähmung den rechten Kukullaris, Supra- und Infraspinatus, Deltoideus, Pectoralis major, Bizeps und Trizeps, die Glutaei, wozu sich Hypästhesie im Cutaneus humeri lateralis gesellte, im zweiten bestand Lähmung des rechten Thoracicus longus und Axillaris, sowie Kontraktur des rechten Kukullaris, im dritten Lähmung des linken Deltoideus, Supra- und Infraspinatus, im vierten doppelseitige Ulnaris- und einseitige Peroneuslähmung.

Förster hat ferner acht Fälle von Neuritis nach Influenza beobachtet: ein- oder doppelseitige Erkrankung des Ulnaris mit verschiedener Auswahl der von diesem Nerven versorgten Muskeln, ferner des Peroneus, des Thoracicus longus, des Medianus. In einem Falle multipler Mononeuritis war der rechte Medianus und Thoracicus longus, der linke Axillaris, der Ischiadikus doppelseitig betroffen. Eine multiple Hirnnervenlähmung wird von Schulte beschrieben. Sie betraf den rechten Vagus, Akzessorius und Sympathikus und hatte neben einem Hornerschen Symptomkomplex und Anhydrosis der rechten Gesichtshälfte zu einer Lähmung des Gaumensegels, der Stimmbänder, des Sternokleidomastoideus, sowie einer Parese des Trapezius geführt.

Die Literatur über die postdiphtherischen Neuritiden bringt insofern etwas Neues, als allem Anschein nach durch die Wunddiphtherie gewisse Änderungen des sonst bekannten Lähmungstypus eintreten. In zwei Fällen Leppmanns, die allerdings nicht bakteriologisch sichergestellt sind, waren die von der Verletzung betroffenen Extremitäten auch hinsichtlich der Neuritis bevorzugt, es bestand ferner eine Akkommodationslähmung, während die Schlund- und Gaumensegellähmung fehlte. Das spricht dafür, daß neben der allgemeinen eine lokale Giftwirkung nicht bedeutungslos für die Gestaltung der Symptome ist. In seinen Fällen von Rachendiphtherie hat Wexberg im großen und ganzen

die üblichen Lähmungstypen gesehen, daneben zweimal Akkommodationslähmung, dreimal Ataxie und zweimal Extremitätenlähmungen, einmal vergesellschaftet mit einer Bauchmuskelschwäche. Er hebt hervor, daß die Bazillenträger zu späteren Polyneuritiden besonders disponiert seien. Damit stimmen eigenartige Beobachtungen Försters überein, die eine größere Zahl recht mannigfacher Neuritiden betreffen. Ob hier lokale Infektionsverhältnisse ihr Spiel getrieben haben, muß abgewartet werden. Nach meinen Erfahrungen im Kriege ist das reine Diphtheriebazillenträgertum als ein harmloser Zustand für den Träger anzusehen.

Bei Sepsis scheinen Neuritiden nach den spärlichen Mitteilungen ziemlich selten zu sein; dabei ist noch die mögliche Komplikation mit Wunddiphtherie zu beachten. Nach Försters Beobachtungen handelt es sich bei den Folgezuständen septischer Wundinfektionen um einfache oder multiple Mononeuritiden und hinsichtlich der Entstehungsweise ist zu bemerken, daß sich die Neuritis entweder aszendierend vom Wundgebiet aus ausbreitet, oder daß durch die im Blute kreisenden Toxine beliebige Nervengebiete betroffen werden, was auch Oppenheim hervorhebt.

Die übrigen in der Kriegsliteratur anzutreffenden Hinweise auf infektiöse Neuritiden hängen so wenig mit besonderen Verhältnissen des Krieges zusammen, daß sie hier übergangen werden können.

5. Toxische Nervenentzündungen. Übereinstimmend wird auf das Zurücktreten der sonst wohl häufigsten Form von Polyneuritis, der alkoholischen, hingewiesen, das der erzwungenen Mäßigkeit großer Kreise zu verdanken war. Erst vom Herbst 1917 an beobachtete Förster wieder Fälle dieser Art mit zum Teil recht seltener Lokalisation, die einmal je eine komplette und partielle Medianuslähmung, einmal eine Verbindung von Medianus- und Ulnarislähmung betraf, zweimal sah er bei Trinkern Drucklähmung im Peroneusgebiet nach längerem Fahren in der Eisenbahn. Im allgemeinen ist diese besondere Auswahl dem Zusammenwirken des Alkoholismus mit mechanisch-traumatischen Einflüssen zu verdanken.

Die wenigen Metallvergiftungen (Blei, Arsen), die zum Teil obendrein ätiologisch unsicher sind, vermögen zu den Friedenserfahrungen nichts Wesentliches hinzuzufügen. Eine Eigenart beanspruchen allenfalls die von Neisser und Schlesinger erwähnten chronischen Bleivergiftungen nach Steckschüssen, die sich in periodischen Neuralgien, in Muskel- und Gelenkschmerzen, verbunden mit neurasthenischen Verstimmungen äußerten. Hier konnte die ursächliche Bedeutung des Bleies aus dem Nachweis des Giftes im Urin und in der Spinalflüssigkeit erschlossen werden.

Auf eine in prinzipieller Beziehung wichtige, bereits in der Einleitung berührte neue Vergiftungsform, der elektiven Trigeminusaffektion durch Einatmung von Trichloräthylen hat Pleßner an der Hand von vier Fällen aufmerksam gemacht. Es handelt sich dabei um eine ausschließliche Schädigung des sensiblen Trigeminus in allen drei Ästen, inklusive der Geschmacksfasern; von trophischen Störungen wird einmal das Ausfallen zahlreicher Zähne erwähnt, nicht aber das Vorkommen von Hornhautentzündungen. Das Leiden entstand akut unter brennenden Mißempfindungen im Gebiet des Nerven, Erbrechen und Schwindelgefühl, worauf sich alsbald die Empfindungslähmung entwickelte, die sich dann hartnäckig behauptete. Die elektive Wirkung wie dessen unter Umständen protrahierte Wirkungsweise ermöglichen bei geeigneter Dosierung eine erfolgreiche Behandlung der Trigeminusneuralgie, eine willkommene Bereicherung unserer Therapie, die von Pleßner angegeben und von Kramer bestätigend nachgeprüft wurde.

IV. Herdkrankheiten des Gehirns und des Rückenmarks.

Am Ende des ersten Teiles dieses Kapitels wurde darauf hingewiesen, daß im Geleit der symptomatischen Psychosen, besonders in schweren Fällen, gewisse Störungen der Hirnfunktion sich bemerkbar machen können, von denen es sich nicht immer sagen läßt, ob sie einer diffusen Einwirkung der Toxine auf das Substrat oder herdförmigen Ansiedlungen der Krankheitserreger ihre Entstehung verdanken. Im allgemeinen mag die abortive Natur und die Flüchtigkeit solcher Symptome mehr für das erstere sprechen, wo sie aber gröber und anhaltender sind, darf man wohl enzephalitische Herde vermuten, es sei denn, daß gelegentlich einmal Anhaltspunkte für eine apoplektische Entstehung gegeben sind. Auch das Rückenmark kann der Ort solcher Komplikationen sein, die als umschriebene Herde oder in der Form funikulärer Myelitis auftreten. Gerade in Fällen schwerer Polyneuritiden liegt es nicht selten nahe, eine Miterkrankung des Rückenmarks anzunehmen, die auch bereits vielfach anatomisch bestätigt worden ist. Bekannte Beispiele solcher histologisch nachgewiesener Beteiligung des Zentralnervensystems bietet uns der chronische Alkoholismus, die perniziöse Anämie und die Krebskachexie (Lichtheim, Nonne u. a.). Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß das Fleckfieber die ihm regelmäßig eigenen vaskulären Entzündungsherde auch im Gehirn lokalisiert und daß daraus manche Besonderheiten des klinischen Bildes erklärlich werden. Noch in der Rekonvaleszenz sah Reder eine Apoplexie entstehen. Beim Typhus konnte ich eine Reihe von Fällen beschreiben, bei welchen — meist neben den viel häufigeren neuritischen Symptomen — sich deutliche Hinweise auf das Bestehen zerebraler und spinaler Krankheitsherde fanden. In einem Falle waren bei einem Rekonvaleszenten Steigerung der Reflexe und Babinskisches Zeichen vorhanden, in einem zweiten traten dazu noch Ataxie und Rombergsches Phänomen, Erscheinungen, die während des Rezidivs eines schweren Typhus entstanden und mit einer peripheren Serratuslähmung verbunden waren. In einem dritten bestand Fußklonus neben Polyneuritis, in einem vierten ohne Anhaltspunkt für eine Neuritis erhebliche Schwäche der Beine bei Lebhaftigkeit und Differenz der Sehnenreflexe und linksseitigem Babinski. Ein fünfter Patient bot das Bild einer unvollständigen Querschnittsmyelitis, ein sechster am Arm eine Kombination von Plexusneuritis mit einer diffusen Schwäche und einer zonenförmigen Sensibilitätsstörung, die C_5 bis C_7 umfaßte, in einem siebenten bestand eine zerebellare Ataxie, in einem achten eine leichte Hemiplegie, die sich während der Fieberperiode — vom Patienten unbemerkt — eingestellt hatte. In Anbetracht der Gesamtzahl der Rekonvaleszenten können solche Erkrankungen als sehr selten gelten, selbst wenn man berücksichtigt, daß ein Teil von ihnen schon während der akuten Zeit zum Tode geführt haben mag. Aufzufassen sind sie wohl als multiple Enzephalomyelitiden. Es ist charakteristisch, daß die Symptome niemals sehr grober Natur sind, was wohl mit der geringen Neigung der typhösen Metastasen zur eitrigen Einschmelzung des Gewebes zusammenhängen mag. Mitunter besteht eine Ähnlichkeit dieser Affektionen mit multipler Sklerose, ein Umstand, der wohl mit dazu beigetragen hat, den Infektionskrankheiten eine auslösende Rolle bei der Entstehung der multiplen Sklerose zuzuschreiben. Das weitere Schicksal solcher Patienten habe ich nur in einem Falle zu verfolgen Gelegenheit gehabt, der für die Langwierigkeit und mangelhafte Wiederherstellung solcher Komplikationen spricht. In der Literatur fand ich bei Wexberg zwei Beobachtungen, die in das gleiche Gebiet gehören. Zadek hat eine Hemiplegie nach Typhus beschrieben.

Bei Paratyphus hat Schürer (Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 64) in zwei Fällen eine bulbäre Dysarthrie, einmal in Verbindung mit meningealen Gesichts-, Gaumensegel- und Schlingparese, einmal mit Schwäche der Zunge beobachtet. Es ist bekannt, daß sich solche sonst seltenen Enzephalitiden bei der Influenza, anscheinend unter der Wirkung eines besonderen Genius epidemicus häufen können, wie aus den Veröffentlichungen von Markus (Zeitschrift f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr., Orig. Bd. 54) über die schwedische Epidemie von 1918/19 hervorgeht.

Zum Schluß seien einige zusammenfassende Bemerkungen über die „auslösende Wirkung" der hier behandelten ursächlichen Schäden auf nicht zu ihrem unmittelbaren Wirkungsbereich gehörenden Krankheiten wie endogene Psychosen, Epilepsie, Paralyse, Tabes, Hirnlues, multiple Sklerose gestattet. Da sie fast alle das Gemeinsame haben, daß wir ihre Ursachen gar nicht oder unvollkommen kennen, ist in ihrer Ätiologie auch übereinstimmend immer wieder die auslösende Bedeutung der Erschöpfung, der Überanstrengung, der Infektionen und Intoxikationen zu finden. Ein Überblick über die Kriegsliteratur lehrt, daß, wie zu erwarten, in verschiedener Weise zu diesen in theoretischer wie praktischer Beziehung gleich wichtigem Problem Stellung genommen worden ist. Man kann natürlich einzelne Fälle sammeln, in denen die Bedingtheit im Sinne einer Krankheitsauslösung durch die Umstände nahegelegt erscheint, und in der Begutachtungspraxis muß man gelegentlich Zugeständnisse machen, die dem strengsten kritischen Maßstab nicht standhalten. Wenn man aber die Frage der Pathogenese wissenschaftlich beantworten will, so können nur sehr umfangreiche und sorgfältig durchgeführte Statistiken dafür in Betracht kommen, wobei sich etwa zeigen würde, daß eine bestimmte Krankheit unter der außergewöhnlichen Wirkung und Häufung der genannten Schädigungen gegenüber normalen Zeiten an Zahl zugenommen hätte. Solche Statistiken sind nicht vorhanden, aber der allgemeine Eindruck, den die beständige Beschäftigung mit diesen Fragen in der Klinik verschafft, und die vorhandenen kleineren Teilstatistiken widersprechen, wie für die Psychosen besonders Bonhoeffer ausgeführt hat, durchaus der Annahme von der Bedeutsamkeit der genannten Faktoren. Das gilt sowohl für die endogenen Formen wie auch für die syphilitischen und metasyphilitischen Erkrankungen. Meine eigenen Untersuchungen an einigen Tausend Typhusrekonvaleszenten haben zu dem Ergebnis geführt, daß nur ganz vereinzelte Fälle von manisch-depressivem Irresein, von Dementia praecox, von multipler Sklerose und Syringomyelie zu solchen Erwägungen überhaupt Veranlassung gegeben haben. In drei Fällen von Dementia praecox ließ sich feststellen, daß der Beginn der Erkrankung schon weiter zurücklag; und wenn auch eine Verschlechterung in der Rekonvaleszenz sich herausstellte, so ist damit doch noch keine innere Beziehung erwiesen, da bei so kleinen Beobachtungsreihen der Zufall mitspielen kann. Es gelingt leicht den Einzelfällen, die den Zusammenhang zu beweisen scheinen, andere, die für das Gegenteil sprechen, gegenüber zu stellen. So beobachtete ich kürzlich einen 22jährigen Patienten mit einer akuten katatonischen Erregung, der etwa dreiviertel Jahre zuvor eine schwere Grippe mit Lungenentzündung durchgemacht hatte, ohne daß die damals wohl bereits bestehende schizophrene Anlage irgendwie auf diesen schweren exogenen Anstoß reagiert hätte. Weder Stiefler noch Meyer konnten ferner an ihrem Material Anhaltspunkte dafür feststellen, daß eine Zunahme der Erkrankungsfälle jenseits der Gefahrzone der Pubertät gegenüber den Friedenserfahrungen statthatte. Bei dem manisch-depressiven Irresein verhält es sich ähnlich; nur Stiefler hat in Przmysl ein leichtes Steigen der Erkrankungsfälle gegenüber dem Friedens-

durchschnitt erwähnt, was aber mit anderen Angaben in einem gewissen Widerspruch steht. Ich selbst habe an meinem Material wieder nur einzelne Fälle von Depressionen gesehen, deren Zugehörigkeit zum manisch-depressiven Irresein sich nicht mit voller Sicherheit feststellen ließ und einen manischen Zustand, der sich während des Typhus aus einer zuvor bestehenden Depression entwickelt hatte. Ein zufälliges Zusammentreffen kann auch hier nicht ausgeschlossen werden.

Bezüglich der anderen oben genannten Krankheiten muß auf deren spezielle Bearbeitung verwiesen werden. Soviel läßt sich sagen, daß die Kriegserfahrungen geeignet sind, zu einer erhöhten Skepsis in der Bewertung des ätiologischen Momentes der „Auslösung“ bei Krankheiten anzuregen, die wir in der großen Mehrzahl der Fälle ganz ohne das Hinzutreten der in Frage stehenden Faktoren sich entwickeln sehen.

Literaturverzeichnis zu I und II.

Arnold: Über Neuritis optica als Spätsymptom bei Fleckfieber. Wien. klin. Wochenschrift 1919.
Awtokratow: Die Geisteskranken im russischen Heere im russisch-japanischen Kriege. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Med. Bd. 64.
Birnbaum: Ergebnisse. Zeitschr. f. d. ges. Psychiatr. u. Neurol., Ref. Bd. 11—18.
Birnbaum: Geistesstörungen im Kriege. Umschau 1914.
Bonhoeffer: Psychiatrie und Krieg. Dtsch. med. Wochenschr. 1914.
Bonhoeffer: Über die Abnahme des Alkoholismus im Krieg. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 42.
Bonhoeffer: Erfahrungen aus dem Kriege über die Ätiologie psycho-pathologischer Zustände.
Bonhoeffer: Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkriege 1914/18, herausgegeben von Otto von Schierning.
Bonhoeffer: Die exogenen Reaktionstypen. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. Bd. 58.
Brauer: Flecktyphus. Dtsch. med. Wochenschr. 1916.
Brugsch: Erschöpfung bei Kriegsteilnehmern. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild.
Bunse: Gasvergiftung. Ref. Neurol. Zentralbl. 1918.
Ceelen: Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 82.
Ewald: Zur Frage der klinischen Zusammengehörigkeit der symptomatischen Psychosen. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 44.
Flury: Über Kampfgasvergiftungen. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 13.
Gaupp: Hysterie im Kriegsdienst. Münch. med. Wochenschr. 1915.
Gaupp: Neurosen nach Kriegsverletzungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. 1916.
Gerstmann: Über einige Störungen im Bereich des Zentralnervensystems in Fällen von Lawinenverschüttung nach deren Wiederbelebung. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 43.
Hübner: Dinitrobenzolvergiftung. Dtsch. med. Wochenschr. 1919.
Jarisch: Zur Kenntnis der Gehirnveränderung bei Fleckfieber. Arch. f. klin. Med. Bd. 126.
Jungmann: Das Wolhynische Fieber. Berlin: Springer 1919.
Kraepelin: Die Erscheinungsformen des Irreseins.
Krisch: Die symptomatischen Psychosen und ihre Differentialdiagnose. Abh. a. d. Neurol. u. Psychiatr. 9. Heft. Berlin: S. Karger 1920.
Kleist: Die Influenzapsychosen. Monographien der Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. 1920.
Kleist: Postoperative Psychosen. Sammlung von Monographien der Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. 1916.
Knack: Kampfgasvergiftungen. Dtsch. med. Wochenschr. 1917.
Klieneberger: Klinische Erfahrungen über Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. 1919.

Meyer: Psychosen und Neurosen in der Armee während des Krieges. Dtsch. med. Wochenschr. 1914.
Munk: Klinische Studien beim Fleckfieber. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 82.
Reder: Fleckfieber. Wien: Deuticke 1918.
Riese: Ein Beitrag zur Kenntnis der psychischen Störungen nach Gasvergiftung. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 44.
Rosenfeld: Über Kriegsneurosen, ihre Prognose und Behandlung. Arch. f. Psychiatr. Bd. 57.
Seige: Typhuspsychosen im Felde. Neurol. Zentralbl. 1915.
Singer: Wesen und Bedeutung der Kriegspsychosen. Berl. klin. Wochenschr. 1919.
Siemerling: Über Psychosen im Zusammenhang mit akuten und chronischen Infektionskrankheiten. Dtsch. Klinik am Eingang des 20. Jahrhunderts.
Specht: Zur Frage der exogenen Schädigungstypen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr., Orig. Bd. 19.
Spielmeyer: Die zentralen Veränderungen beim Fleckfieber. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr., Orig. Bd. 47.
Stertz: Typhus und Nervensystem. Abh. a. d. Neurol., Psychiatr. usw. 1. Heft. Berlin: S. Karger.
Steiner: Neurologisches und Psychiatrisches im Kriegslazarett.
Stiefler: Über Psychosen und Neurosen im Kriege. Jahrb. f. Psychiatr. Bd. 37.
Stiefler: Forensisch-psychiatrische Begutachtungen im Feld. Jahrb. f. Psychiatr. u. Neurol. 1916.
Van der Velden: Über Kampfgasvergiftungen. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 14.
Wagner v. Jauregg: Erfahrungen über Kriegsneurosen. Wien. med. Wochenschr. 1916.
Weichbrodt: Über die Abnahme des Alkoholismus während des Krieges. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 42.
Wollenberg: Nervöse Erkrankungen bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Wochenschrift 1914.
Ziertmann: Über die Abnahme der alkoholischen Geistesstörungen in Schlesien während des Krieges. Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 1918.

Literaturverzeichnis zu III.

Aron, H.: Nährstoffmangel als Krankheitsursache. Berl. klin. Wochenschr. 1912.
Bittorf: Die Ruhrneuritis. Dtsch. med. Wochenschr. 1918.
Cassierer: Fünftagefieber und Neuritis der Cauda equina. Dtsch. med. Wochenschr. 1918.
Engel: Vorkommen der Polyneuritis auf dem Gebirgskriegsschauplatz. Ref. Neurol. Zentralbl. 1917.
Eijkmann: Beri-Beri. Virchows Arch f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. 148/149.
Förster: Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkrieg 1914/18, herausgegeben von Otto von Schjierning.
Hirsch: Isolierte Neuritis vestibularis nach Typhusschutzimpfung. Dtsch. med. Wochenschr. 1915.
Hudowernig: Polyneuritis bei Kriegskranken. Neurol. Zentralbl. 1917.
Holmes: Acute febrile Polyneuritis. Ref. Neurol. Zentralbl. 1917.
Janusch: Zur Kenntnis der Erkrankungen des peripheren Nervensystems nach Malaria. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr., Orig. Bd. 63.
Knack: Neuritis nach Typhusschutzimpfung. Neurol. Zentralbl. 1916.
Lövy: Einige reaktive Störungen bei Typhusschutz-Geimpften. Wien. klin. Wochenschrift 1915.
Mann: Über Polyneuritis als Begleiterscheinung nervöser Erschöpfungszustände im Kriege. Neurol. Zentralbl. 1915.
Markus: Die Influenza und das Nervensystem. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. 1920.
Müller-Deham: Wien. med. Wochenschr. 1915.
Nonne: Über Polyneuritis gemischter Nerven bei neurasthenischen Kriegsteilnehmern. Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. 1915.

Oppenheim: Zur Kenntnis der Polyneuritis. Berl. klin. Wochenschr. 1918.
Oppenheim: Beiträge zur Polyneuritis. Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 62.
Pleßner: Über Behandlungsversuche der Trigeminusneuralgie mit Trichloräthylen. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 44.
Saenger: Neuritis nach Malaria. Neurol. Zentralbl. 1917.
Siebers: Polyneuritis nach Enteritis. Münch. med. Wochenschr. 1916.
Singer: Polyneuritis dysenterica. Monatsschr. f. Psychiatr. Bd. 41.
Schlesinger: Dysenterische Polyneuritis bei Kriegsteilnehmern. Med. Klinik. 1915.
Schlesinger, H.: Erkrankungen des Nervensystems durch Nährschäden und Hunger. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. 1920.
Schlesinger, F.: Über den Nachweis des Bleischadens nach Steckschuß. Münch. med. Wochenschr. 1918.
Schneyer: Schädigung des peripheren Nerven durch Erfrierung. Wien. klin. Wochenschr.
Schüller: Über Gamaschenschmerzen. Wien. klin. Wochenschr. 1918.
Stiefler: Klinischer Beitrag zur Schädigung der peripheren Nerven bei den Erfrierungen und Durchnässungen. Neurol. Zentralbl. 1915.
Stransky: Die Neuritis als Felderkrankung. Wien. klin. Wochenschr. 1915.
Stransky: Zur Feldneuritis. Wien. klin. Wochenschr. 1915.
Wexberg, E.: Erkrankungen des peripheren Nerven im Kriege.
Wohlwill: Ergebnisse. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Ref. Bd. 19.
Zadek: Lähmungen nach Typhus. Dtsch. med. Wochenschr. 1915.

Die Kriegsverletzungen der zerebralen Sehbahn.

Von

Georg Lenz-Breslau.

Mit 41 Textabbildungen.

Der Krieg 1914—1918 hat ein außerordentlich großes Beobachtungsmaterial von Verletzungen der zerebralen Sehbahnen gebracht und dementsprechend ist die Literatur hierüber eine sehr umfangreiche geworden. Vergleicht man jedoch die zahlreichen Veröffentlichungen miteinander, so tritt eine derartige, beinahe stereotype Gleichförmigkeit zutage, daß eine relativ kurze, zusammenfassende Darstellung alles wesentliche zu erschöpfen vermag, ohne jede einzelne Publikation namentlich hervorheben zu müssen.

Besonders wichtig ist dabei, die eventuellen Ergebnisse dieses großen Materials für die Anatomie und Physiologie von Sehbahn und Sehsphäre in den Vordergrund zu stellen.

Lokalisatorische Ergebnisse.

Es kann vorweg hervorgehoben werden, daß wir bezüglich der primären Zentren und des noch immer strittigen exakten Verlaufs der zentralen Sehbahn durch die Kriegsverletzungen Fortschritte nicht zu verzeichnen haben.

Die spärlichen hier in Betracht kommenden, nur klinisch beobachteten Fälle sind lokalisatorisch zu wenig exakt, um daraus z. B. Schlüsse bezüglich der sehr wünschenswerten genauen Abgrenzung des Bündels der Sehfasern ziehen zu können. Und was die primären Zentren anbetrifft, so habe ich nach dem vorliegenden Kriegsmaterial nicht den Eindruck, daß wir hierdurch eine irgendwie wesentliche Förderung unserer Kenntnisse zu erwarten haben. Selbst wenn die Zukunft evtl. einen oder den anderen Sektionsfall bringen sollte, dürfte für das kleine in Betracht kommende Gebiet die Verletzung viel zu ausgedehnt sein, um exakte Folgerungen zu gestatten. Allem Anschein nach werden wir für das in Rede stehende Gebiet wohl ausschließlich auf ,,Friedensuntersuchungen" angewiesen sein und ich verweise hier auf die wertvollen Untersuchungen von Rönne (1) und ganz besonders von Minkowski (2).

Tatsächlich dreht sich denn auch die ganze Diskussion bisher nur um die überaus zahlreichen und lokalisatorisch am besten fundierten Verletzungen des Sehsphärengebietes selbst. Im Interesse einer übersichtlichen Darstellung dürfte es zweckmäßig sein, mit einigen Worten den gesicherten Bestand unserer bisherigen Kenntnisse über das elementare Sehzentrum kurz zusammenzufassen.

Lange Jahre hindurch bestand ein Streit darüber, ob eine strenge Projektion der Retina auf ein umgrenztes Gebiet der Hirnrinde besteht (Wilbrand,

Henschen, Lenz) oder ob eine solche Projektion nur bis zu den primären Zentren innegehalten wird, dann aber unter ziemlich regelloser Durchmischung eine Ausstrahlung der Sehfasern auf den gesamten Hinterhauptlappen statthat (v. Monakow und dessen Schüler). Dieser Streit konnte bereits vor dem Kriege als entschieden gelten, und zwar im Sinne der Zentralisten (eine zusammenfassende Darstellung siehe bei Lenz (3). Die Beobachtung kleinster kongruenter hemianopischer Skotome sowohl im makularen Gebiet als in der Netzhautperipherie ließ sich gar nicht anders erklären, als durch die Annahme, daß unmittelbar neben jeder ungekreuzten Faser die korrespondierende gekreuzte Faser ihre kortikale Endigung findet; die Projektion hätten wir uns danach nach Art eines Schachbrettmusters vorzustellen (Theorie der Faszikelfeldmischung von Wilbrand).

Während die Zahl dieser wichtigen Fälle von kleinsten hemianopischen Skotomen vor dem Kriege eine sehr kleine war, wobei zum größten Teil noch die Lokalisation des Herdes recht unsicher blieb, sind sie im Kriege bei einiger-

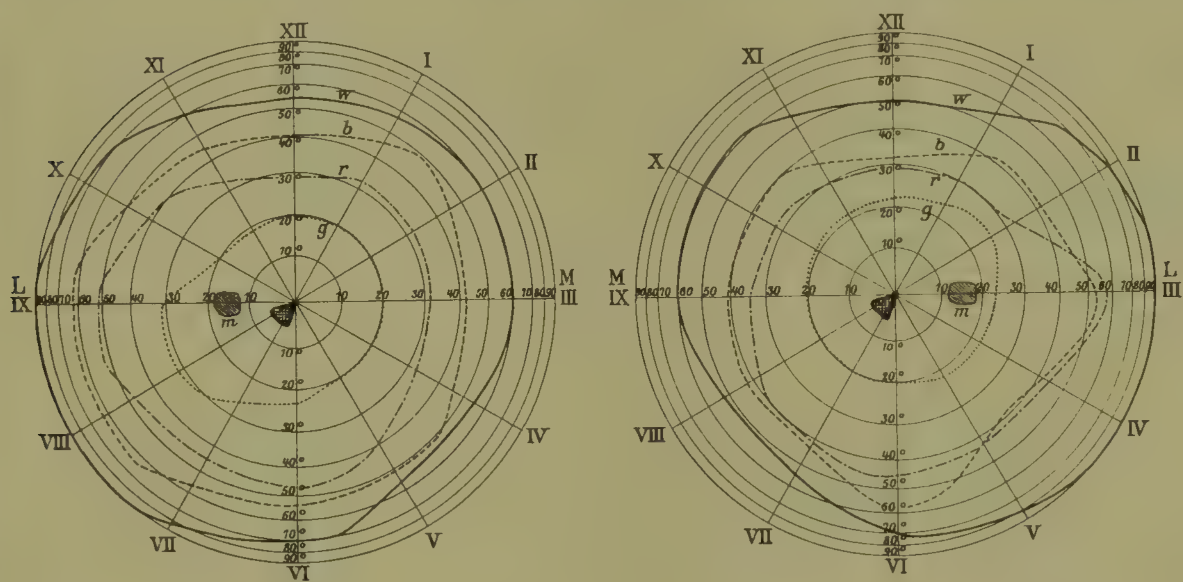


Abb. 1.

maßen sicher lokalisierbarer Verletzung der Sehsphärengegend häufig beobachtet worden. Sie bieten somit eine willkommene Bestätigung dafür, daß die Ansicht der strengen Zentralisten zu recht besteht.

Als Beispiel führe ich eine Beobachtung von Hegner (4) an: Leutnant E. Th. 16. Juli 1915: Streifschuß am Hinterkopf. S—4,0 D $^5/_4$, Gesichtsfeld Abb. 1 29. Juli 1915. Trepanation: Rechts von der Protub. occip. ext. Impressionsfraktur von Bohnengröße mit Verlagerung eines linsengroßen Stückes der gesplitterten Interna, mäßiges epidurales Hämatom. Dura unverletzt, wurde nicht eröffnet.

Die Anerkennung einer strengen Projektion der Retina auf die Hirnrinde bedingt naturgemäß die räumlich scharfe Begrenzung eines Rindenareals, das wir als elementares Sehzentrum ansprechen können. Henschen lokalisierte auf Grund zahlreicher klinisch-anatomischer Beobachtungen das Sehzentrum in das Gebiet der Fissura calcarina. Die Beweiskraft seiner Fälle wurde jedoch von v. Monakow bestritten, weil immer auch die Sehstrahlung beteiligt gewesen und damit weitere Rindengebiete ausgeschaltet gewesen wären. Ich selbst (3) kam auf Grund eigener anatomischer Untersuchungen und unter Berücksichtigung des gesamten literarischen Materials, namentlich aber unter Berücksichtigung der anatomisch untersuchten Fälle von Läsionen des Hinter-

hauptlappens ohne Gesichtsfeldstörung per exclusionem zu dem gleichen Ergebnis wie Henschen. Eine ganz exakte Umgrenzung des Sehzentrums war jedoch auf diesem Wege nicht möglich.

Einen wesentlichen Fortschritt verdanken wir dann den histologischen Untersuchungen Brodmanns, der auf Grund seiner zytoarchitektonischen Aufteilung der Hirnrinde für das Gebiet der Fissura calcarina den — rein anatomischen — Begriff des sog. „Kalkarinatypus" prägte im Gegensatz zu dem sich hiervon mit scharfer Grenze abhebenden und den größeren Teil des Okzipitallappens okkupierenden „Okzipitaltypus". Den Beweis dafür, daß das rein anatomisch charakterisierte Gebiet des „Kalkarinatypus" in inniger physiologischer Verbindung mit der Netzhaut steht und somit die zentrale Sehsphäre darstellt, konnte ich selbst (5) dadurch erbringen, daß ich bei peripher Erblindeten nach einer gewissen Zeit ausgesprochene degenerative Veränderungen im Gebiet des „Kalkarinatypus" nachwies, während das Gebiet des „Okzipitaltypus" völlig intakt war. (Erwähnen möchte ich an dieser Stelle, daß ich



Abb. 2.

neuerdings (6) in willkommener Bestätigung hierzu bei Mißbildungen des Auges schwerste Mißbildungen im Gebiet des Kalkarinatypus im Sinne einer räumlichen Einschränkung desselben gefunden habe.)

Da wir somit berechtigt sind, das Gebiet des „Kalkarinatypus" mit dem Sehzentrum zu identifizieren, haben wir damit auch dessen exakte Umgrenzung gefunden: Es okkupiert den ganzen Kalkarinagrund, greift nach oben und unten etwas auf den Kuneus bzw. den Gyrus lingualis über. Nach vorn reicht es, sich verjüngend in wechselnder Ausdehnung bis in die Fissura hippocampi hinein, nach hinten verbreitert es sich wesentlich in Form eines Keiles, beansprucht den ganzen Okzipitalpol und greift — in individuell sehr wechselnder — Ausdehnung auch auf den äußeren Teil der Okzipitalspitze über (Abb. 2 nach Brodmann).

Abgesehen davon, daß einige klinische Fälle vorliegen von Schußverletzung der oberen Kuneusgegend und der Außenseite des Okzipitallappens ohne nachweisbare Sehstörung, gestattet das Kriegsmaterial es nicht, zu der in Rede stehenden Lokalisationsfrage in exakter Weise Stellung zu nehmen, weil verwertbares Sektionsmaterial nicht vorliegt und weil sicher in der Überzahl der Fälle Faserbahnen in unkontrollierbarer Weise mit ausgeschaltet werden. Im ganzen hat man aber den Eindruck einer guten Übereinstimmung; es gilt

dies besonders bezüglich der früher negierten Zugehörigkeit des Okzipitalpoles zur Sehsphäre.

Wenn man eine strenge Projektion der Retina auf das Gebiet der Sehrinde anerkennt, so müßte es auch möglich sein, die einzelnen Retinalquadranten in diesem Bezirk genauer zu lokalisieren und das ist bereits vor dem Kriege in einwandfreier Weise gelungen.

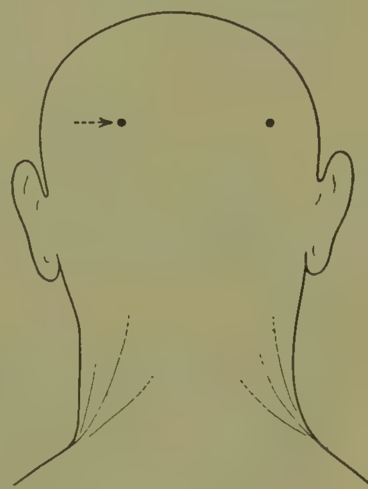


Abb. 3.

Die sog. Lehre von der vertikalen Projektion, die besagt, daß die obere Hälfte der Sehsphäre den oberen Retinalquadranten, die untere Hälfte den unteren Quadranten zugeordnet ist, hatte auf Grund der pathologisch-anatomischen Untersuchungen von Hun, Henschen, Lenz u. a. allgemeine Anerkennung gefunden.

Diese Lehre ist nun gerade durch die Kriegsverletzungen in ungezählten Fällen immer wieder bestätigt worden. Speziell die so häufigen queren Durchschüsse durch den Hinterkopf schalteten wie in einem Experiment meist die obere Hälfte der Sehzentren einschließlich des zugehörigen Fasersystems mehr oder weniger vollständig aus und bedingten einen Ausfall der linksseitigen und rechtsseitigen unteren Quadranten, nicht selten genau mit der Horizontalen abschneidend. Es sind dies Bilder doppelseitiger Hemianopsie, wie sie uns die Friedenspathologie eigentlich niemals liefert.

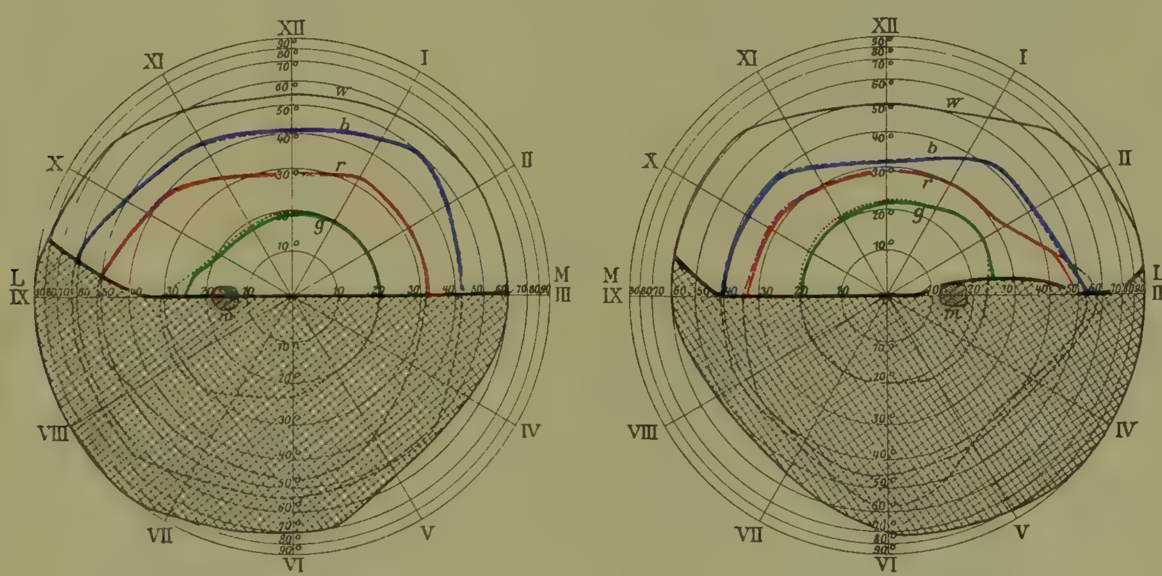


Abb. 4.

Als charakteristische Beispiele dieser Gruppe zitiere ich zwei Beobachtungen Uhthoffs (7 und 8) und einen Fall Fleischers (9).

1. Uhthoff Fall 11 (8). Maschinengewehrquerschuß des Hinterhauptes (Abb. 3). Anfangs bis auf Lichtschein erblindet, nach 4 Wochen konnte er wieder Umrisse sehen. Dann trat wieder Erblindung (5 Monate lang) bis auf Lichtschein ein. Zuletzt plötzliche Besserung des Sehens (Kombination mit funktioneller Störung). Doppelseitige Hemianopsia inferior (Abb. 4) S $^{6}/_{8}\ _{-6}$. Konvergenzparese. Störung der optischen Erinnerungsbilder.

2. Uhthoff Fall 3 (7). 8 cm langer quer verlaufender rinnenförmiger Schußkanal gleich über der Spitze des Hinterhauptbeines. S beiderseits $^{6}/_{8}$, doppelseitige Hemianopsia inferior. Die Grenzlinie des Defektes reicht hier nicht bis zur Horizontalen herauf, sie ist zackig und unregelmäßig, aber streng symmetrisch auf beiden Augen (Abb. 5).

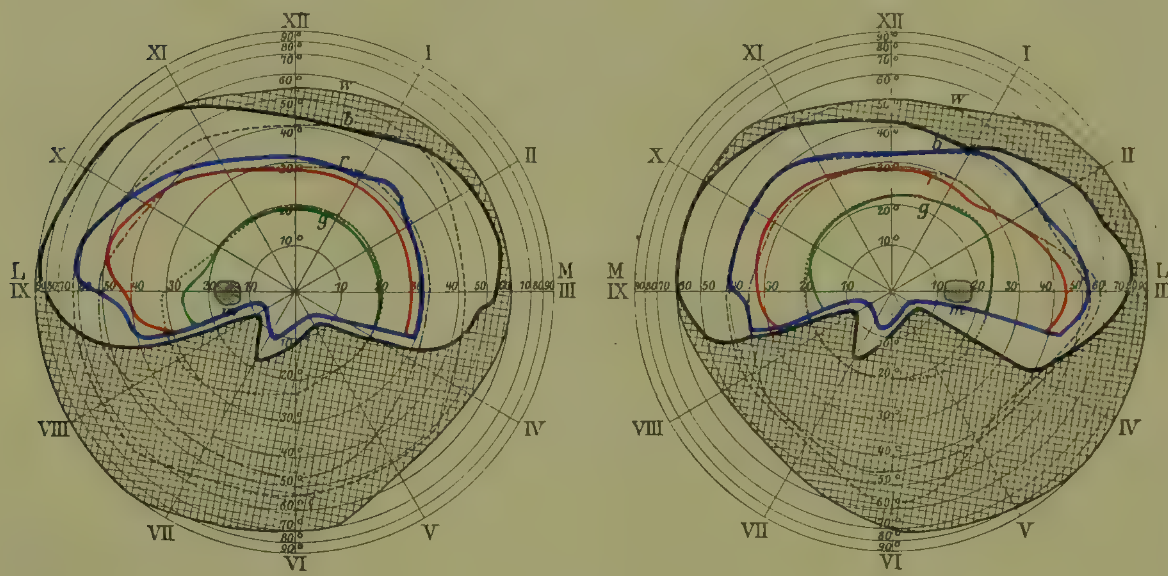


Abb. 5.

3. Fleischer Fall 43 (9). Schußverletzung in der Mittellinie oberhalb der Protuberanz (siehe Abb. 6).

Das Prinzip der vertikalen Projektion finden wir auch bis zu den kleinsten Skotomen herab gewahrt.

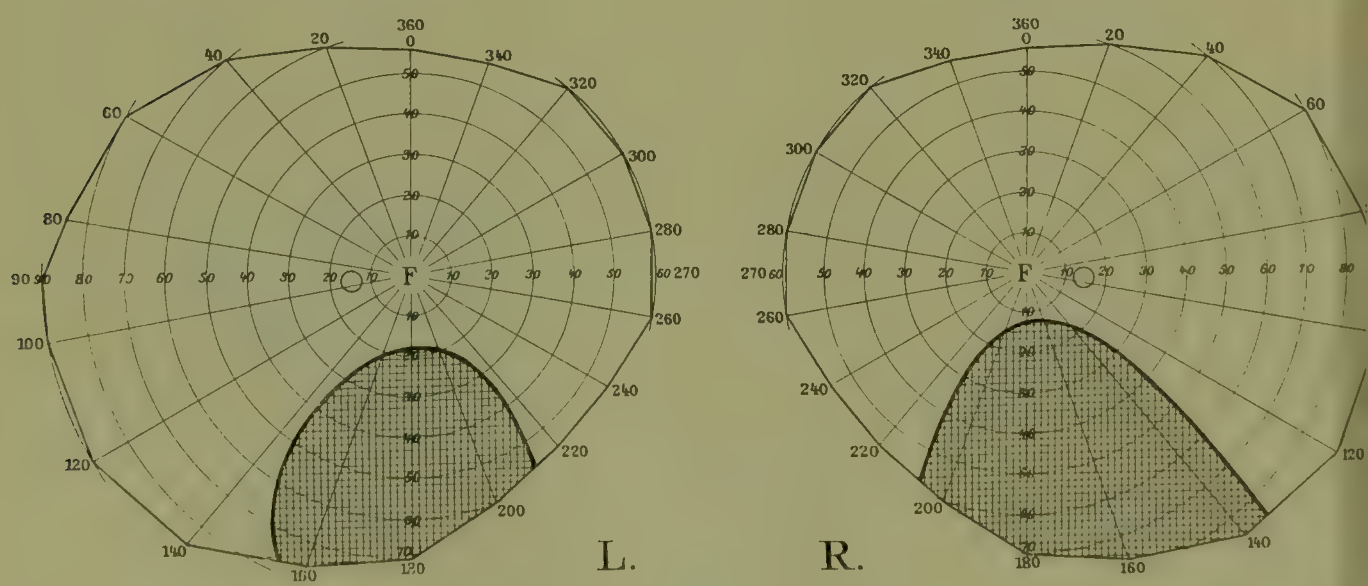


Abb. 6.

Während die Fälle von doppelseitiger Hemianopsia inferior sehr zahlreich sind, wurde eine doppelseitige Hemianopsia superior nur selten beobachtet. Best (10) stellte ein zehnfaches Überwiegen des Ausfalles nach unten fest. Uhthoff ist der Ansicht, daß der untere Teil des Sehzentrums durch seine Lage und durch die Dicke des Schädels in dieser Gegend besser geschützt ist. Ein wichtiger Faktor dürfte auch sein, daß diese tiefliegenden Schüsse lebens-

wichtige Zentren mitlädieren und daß deshalb der größere Teil dieser Verletzten nicht mit dem Leben davonkommt.

Uhthoff (8): Fall 13. Ende Juli 1915 Infanteriegeschoß quer durch das Hinterhaupt, dicht hinter dem rechten Ohr Einschuß und Ausschuß hinter dem linken Ohr. Das Geschoß ist offenbar durch die untersten Partien des Okzipitallappens unmittelbar über dem Tentorium gegangen. Beiderseits Hemianopsia superior (Abb. 7). Sr $^6/_8$, Sl $^6/_6$. 2 Monate blind nach der Verwundung, dann in 3—4 Wochen allmähliche Besserung. Ausgesprochene Kleinhirnsymptome. Orientierungsstörung. Erinnerungsdefekte.

Ein besonders schwieriges Kapitel war von jeher die Lokalisation der Makula. Henschen glaubte anfangs, sie in den vordersten Abschnitt der Fissura calcarina lokalisieren zu müssen, später bezeichnete er dieses Problem vor weiteren Erfahrungen als unlösbar. Ich selbst (3) habe dann 1909 auf Grund des gesamten Sektionsmaterials der Literatur und auf Grund eigener Untersuchungen den Nachweis erbracht, daß die Makula

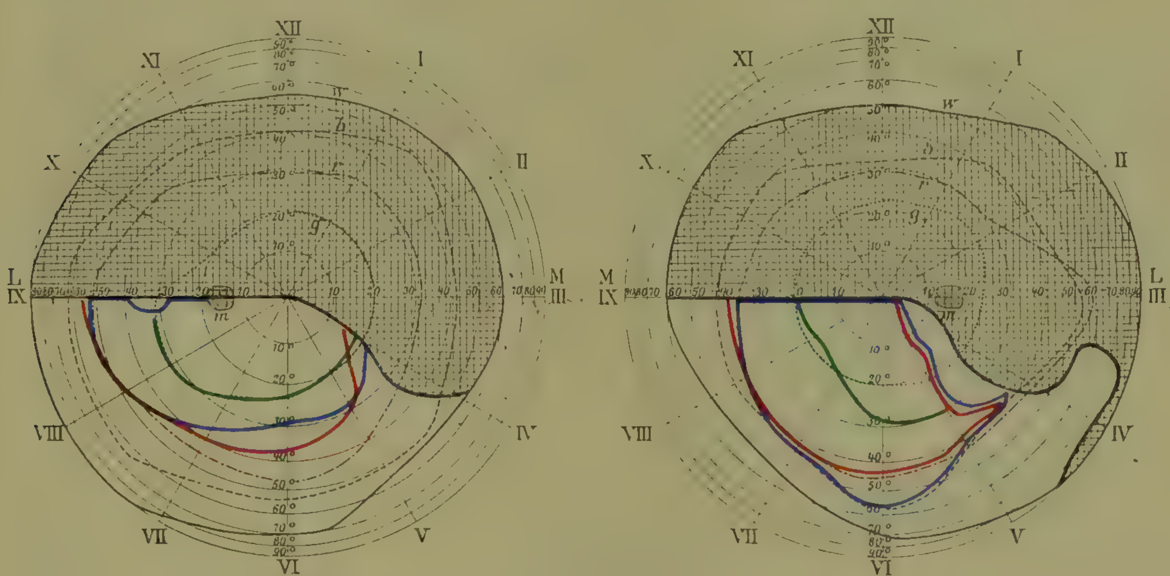


Abb. 7.

in den hinteren Abschnitt der Fissura calcarina zu lokalisieren sei und daß dieses Gebiet im Gegensatz zu der Anschauung anderer Autoren somit zur Sehsphäre gehöre. Abgesehen davon, daß meine neuerdings publizierten Untersuchungen über Mißbildungen der Sehsphäre (6) die Lage der Makula im hinteren Abschnitt der Kalkarina direkt zu demonstrieren vermochten, hat meine Anschauung durch die Kriegsverletzungen eine wertvolle Bestätigung erfahren und ist von allen Autoren, die über entsprechende Fälle verfügen, ausnahmslos anerkannt worden.

Es sind dies die zahlreichen Fälle (Hegner, Wilbrand, v. Szily, Elchlepp, Abelsdorff, Best, Schieck u. a.) mit einer Läsion des Okzipitalpols, die dem klinischen Bilde nach als relativ nicht sehr tiefgehend zu bezeichnen war und bei denen funktionell ein oft außerordentlich kleines zentrales hemianopisches Skotom bestand. Ein derartiges Bild finden wir einseitig wie in dem oben zitierten Fall Hegners (4), aber auch doppelseitig kommen derartige minimale Skotome vor, wie eine Beobachtung Wilbrands (11) zeigt. Soldat Coss: Am 10. Nov. 1914 verwundet durch Schrapnellschuß am Hinterkopf, Kugel im Knochen. Extraktion der Kugel 12. Nov. 1914. Am Hinterkopf, etwas unterhalb der Protub. occ. ext. eine ungefähr 7 cm lange, breit auseinander klaffende Wunde. Gut verheilt. War 2 Stunden bewußtlos. Nach

Wiederkehr des Bewußtseins hatte er anfangs sehr schlecht gesehen, dann nach einiger Zeit rechtsseitige Hemianopsie, welche bis gegen den Abend des 12. Nov. 1914 andauerte, zu welcher Stunde ihm die Kugel entfernt wurde. Beim Erwachen aus der Narkose sah er wieder gut, nur blieb eine leichte Störung des zentralen Sehens zurück. Gesichtsfeldaufnahme vom 16. Dez. 1914 siehe Abb. 8. Wenn er in die Ferne sieht, merkt er nichts von dem Defekt. Nur wenn er einen Punkt fixiert, tritt nach rechts hin eine leichte Trübung auf. Augenspiegelbefund normal. S = $^6/_6$ mit −4,5. Keine anderen Zerebralerscheinungen. Nach einem Jahre der gleiche Defekt.

Wilbrand hält es für fraglich, ob dieses Skotom zur doppelseitigen homon. Hemianopsie gezählt werden müsse, oder ob es ein einseitiges zentrales homon. Skotom darstelle mit einer unsymmetrischen Trennungslinie nach unten. Gerade auch im Vergleich mit einer Reihe anderer analoger Fälle (z. B.

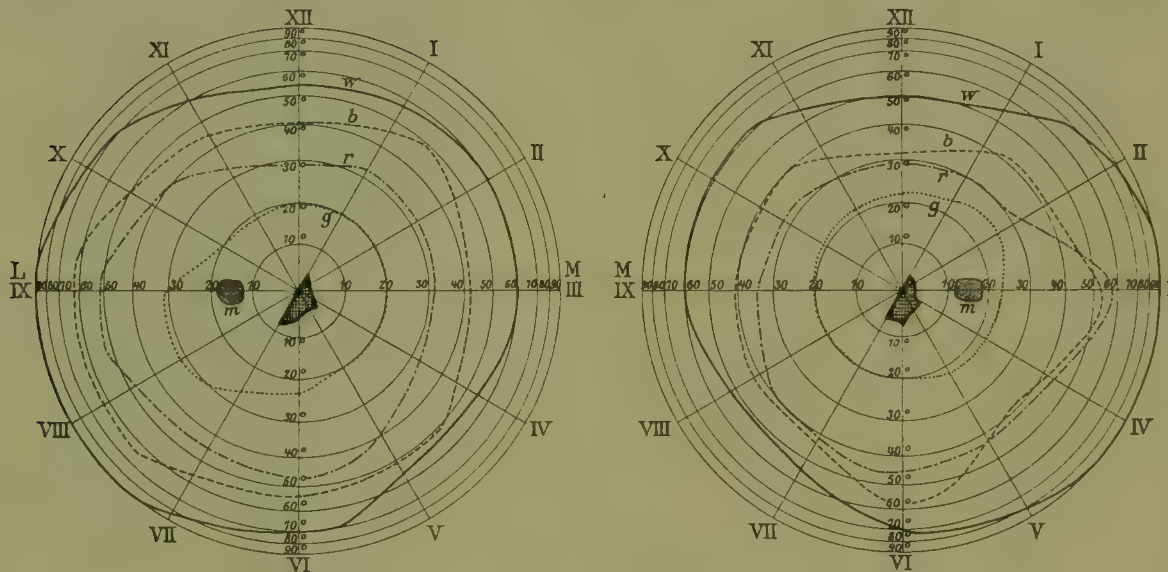


Abb. 8.

Inouye, Fall 18) halte ich es für sicher, daß dieser Fall der doppelseitigen Hemianopsie zuzuzählen ist.

Alle diese Fälle wären gar nicht aus einer Lokalisation der Makula in den vorderen Abschnitt oder auch den Kalkarinagrund in dessen ganzer Längenausdehnung (Best) zu erklären. Sie deuten unzweifelhaft auf den hinteren Abschnitt der Kalkarina einschließlich des Pols hin.

Manche Autoren scheinen nur das an der Oberfläche gelegene Rindengebiet des Pols als makulares Gebiet anzusprechen (z. B. Wilbrand). Eine derartig weitgehende Differenzierung erscheint mir zur Zeit nicht statthaft; meines Erachtens dürfte die Läsion auch bei kleinen Skotomen weit ausgedehnter sein, als man es sich wohl vorstellt. Hegner führt das Skotom in seinem oben zitierten Fall darauf zurück, daß das bohnengroße verlagerte Knochenstück eine umschriebene Druckläsion eines Rindenstückes bedingte. Nach meinen sonstigen Erfahrungen kann ich einer derartigen schematischen Auffassung nicht zustimmen. Von prinzipiellster Wichtigkeit wäre naturgemäß, wenn einmal nach Jahren ein solcher Fall zu exakter anatomischer Untersuchung käme. Ein makroskopischer Sektionsfall von Fuchs und Pötzl (12) (parazentrales Skotom, Abszeß im hinteren Teil des Hinterhauptslappens mit Durchbruch in den Ventrikel) entspricht im großen und ganzen der vorstehenden Auffassung, irgendwelche Beweiskraft kommt ihm jedoch nicht zu.

Bezüglich meiner Anschauungen über Form und Ausdehnung des makularen Gebietes, verweise ich auf meine oben erwähnte Arbeit über Mißbildungen der Sehsphäre. Ich kam dort zu dem Resultat, daß das makulare Gebiet die Form eines Keiles mit der Basis am Okzipitalpol hat, hier das ganze Rindengebiet okkupierend; die Spitze dieses Keiles liegt etwa in der Mitte der Kalkarina im Grunde derselben.

Nach vorn von diesem Gebiet wäre dann die kortikale Vertretung der Gesichtsfeldperipherie zu lokalisieren, zum Teil noch die Spitze des makularen Keiles umfassend. Für Makula wie Peripherie gilt das Prinzip der vertikalen Projektion.

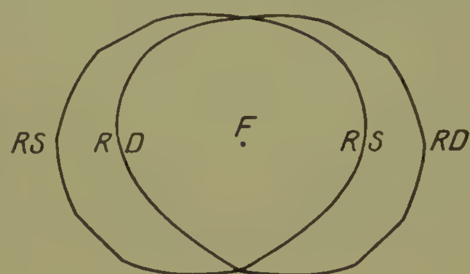


Abb. 9.

Man kann sich diese Verhältnisse leicht vorstellen, wenn man z. B. die im binokularen Gesichtsfeld (siehe Abb. 9) sich deckenden linken Retinalhälften auf die linke Sehsphäre legt, den Fixierpunkt auf den hintersten Teil derselben.

Es bleibt dann im binokularen Gesichtsfeld noch eine periphere Randzone (RS—RD), wo eine Deckung der Gesichtsfeldhälften nicht statthat und wo somit eine Faszikelfeldmischung nicht besteht. Es ist dies der sogenannte periphere Halbmond; nach dem erörterten Lokalisierungsprinzip müßte er seine Vertretung im allervordersten Teil der Kalkarina haben.

Fälle, die die Lokalisation der Peripherie (abgesehen jetzt vom peripheren Halbmond) in den vorderen Abschnitt der Sehsphäre direkt zu beweisen ver-

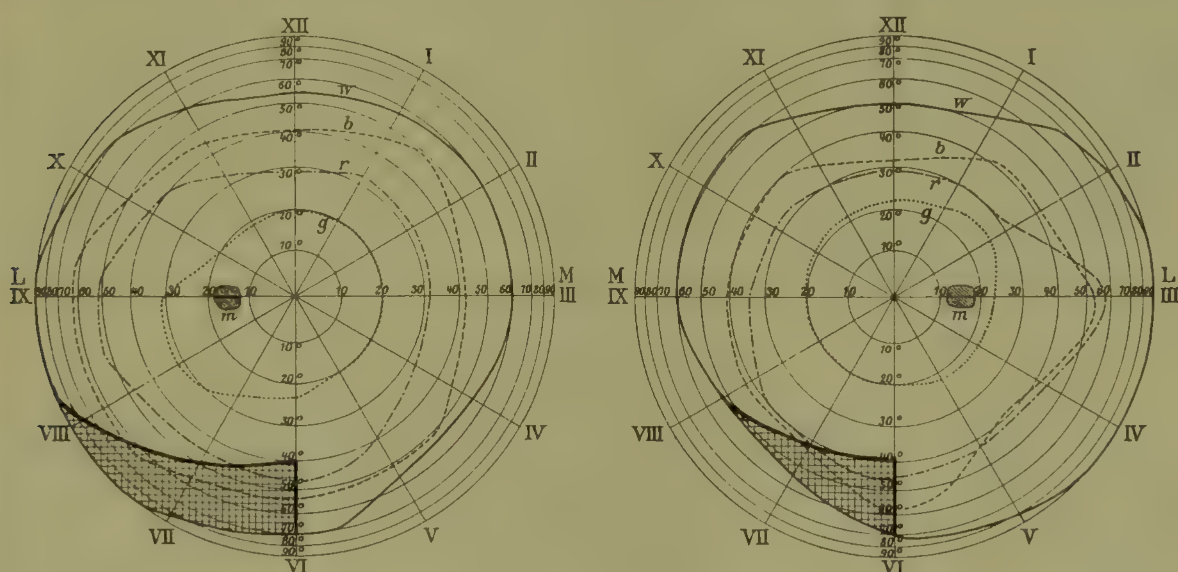


Abb. 10.

möchten, konnte ich in der Kriegsliteratur nicht auffinden, weil es an Sektionsmaterial fehlt und weil hier der Verletzungsmodus im Gegensatz zum Okzipitalpol gar zu unübersichtlich ist. Ich verfüge jedoch über eine hierher gehörige, gemeinsam mit Prof. O. Foerster (Breslau) gemachte wertvolle Beobachtung: 1916 Granatsplitterverletzung am Hinterhaupt; über Sehstörung nichts berichtet. Seit 1919 epileptische Anfälle. 1920: Am linken Hinterhaupt in der Nähe des Wirbels 2 cm lange, gut verschiebliche Narbe. Unter dieser leichte Knochenverdickung. Ein Knochendefekt ist nicht zu fühlen. Röntgenbild: periostale Verdickung der Tabula int. an der Verletzungsstelle. Kein Splitter im Gehirn. Linksseitige partielle Hemianopsie in der Peripherie unten (siehe Abb. 10). Auffallend starkes, dauerndes Blendungsgefühl. S $^{6}/_{6}$.

Epileptische Anfälle: Bewußtlos, Kopf nach links rotiert, Déviation conjugée nach links. Pupillen mittelweit, träge Reaktion. Zuckungen am ganzen Körper, besonders rechtsseitig. Dauer 3 Minuten.

Wegen der Anfälle Trepanation (Prof. Foerster): Freilegung beider Hinterhauptslappen. An der Konvexität keine Veränderungen. Punktion ergibt keine Zyste in der Tiefe. Deshalb Inspektion der Innenfläche.

Im rechten Hinterhauptslappen findet sich vorn in der Gegend des Zusammenflusses von Fiss. calc. mit der Fiss. parieto-occip. um die hier konfluierenden Gefäße eine ausgesprochene dicke meningitische Schwarte, welche sich weiter nach vorn verliert. Die Dura ist hier stellenweise stark zystisch verändert. Aus den eröffneten Zystenwänden entleert sich sehr reichlicher Liquor. Von einer Abtragung der zum Teil narbig veränderten meningitischen Schwarte wird wegen der Größe der Gefäße Abstand genommen. Normaler Heilverlauf. Gesichtsfeld unverändert. Die Anfälle bleiben aus. Die Stelle der offenbar sehr oberflächlichen Läsion der Sehsphäre entspricht genau der Gegend, wohin wir nach obigen Darlegungen die Gesichtsfeldperipherie lokalisierten.

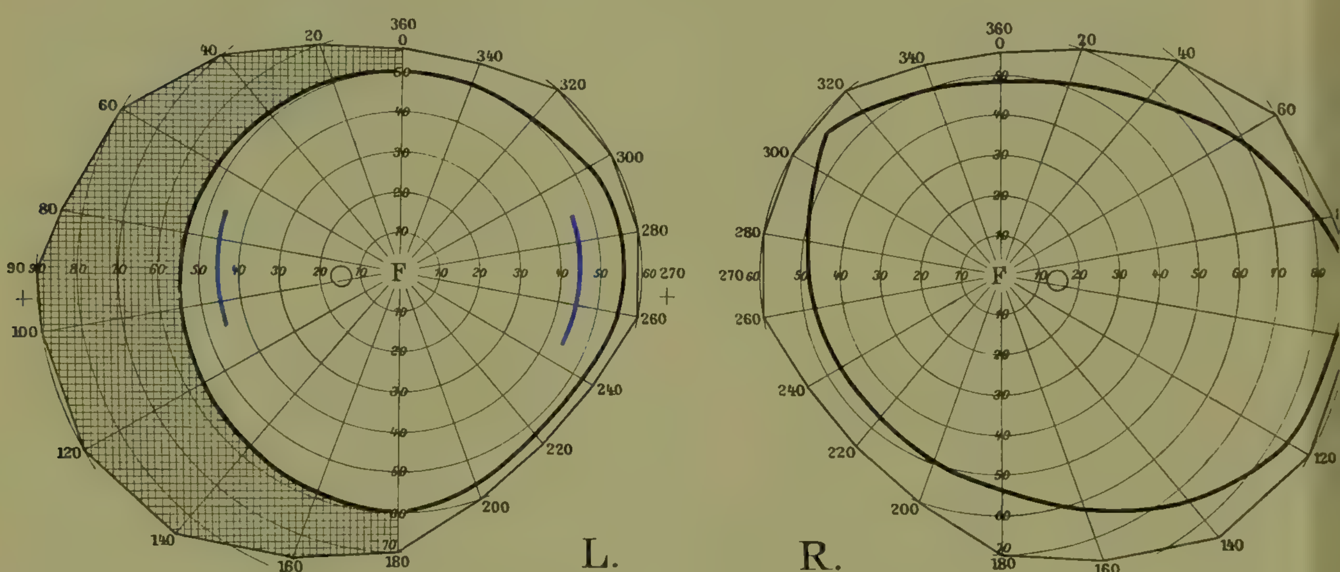


Abb. 11.

Was nun schließlich den peripheren Halbmond anbetrifft, so besteht naturgemäß bei seiner relativ isolierten Lage an dem einen Ende der Sehsphäre theoretisch die Möglichkeit, daß er durch eine geeignete Läsion in mehr oder weniger reiner Form auch isoliert ausgeschaltet bzw. isoliert erhalten bleiben könnte. Derartige Fälle sind nun in der Tat auch unter den Kriegsverletzungen klinisch beobachtet und insbesondere von Fleischer (13) und Poppelreuter (17) beschrieben worden.

Sehr instruktiv zeigt den isolierten Ausfall des Halbmondes der 1. Fall von Fleischer:

Am 6. Januar 1915 Minensplitterverletzung am rechten Hinterhaupt. Oktober 1915 vernarbter Einschuß am Hinterkopf $4^1/_2$ cm seitlich von der Mittellinie, etwas oberhalb der horizontalen Verbindungslinie des oberen Ohransatzes. Das Röntgenbild zeigt ca. 2 cm in der Tiefe, radiärwärts vom Einschuß einen fingernagelgroßen, zackigen Geschoßsplitter. S $^5/_5$—$^5/_4$. Gesichtsfeld siehe Abb. 11. Nach der späteren Extraktion des Splitters trat unter Abszeßbildung vollständige Hemianopsie nach links auf.

Die stark laterale Lage der Schädelverletzung und die geringe Tiefe des Geschoßsitzes veranlaßten Fleischer zu der Annahme, daß „hier wohl nicht

die an der Innenfläche gelegene Sehsphäre verletzt sein könnte, sondern der den Halbmond versorgende Teil der Sehstrahlung, der somit am weitesten lateralwärts gelegen sein müßte". Er vermutet ferner, daß der Rindenbezirk des temporalen Halbmonds, zu dem die lateralgelegenen Fasern der Sehstrahlung ziehen, lateralwärts, weit hinten am hinteren Pol des Hinterhauptlappens gelegen sei.

Dem steht die obige Feststellung entgegen, daß zweifellos in der Gegend des Pols die Makula lokalisiert ist. Tatsache ist, daß häufig in individuell sehr verschiedener Ausdehnung das Gebiet des Kalkarinatypus in der Gegend der Okzipitalspitze auf die Außenfläche übergreift. Ob dieses Gebiet etwas mit dem peripheren Halbmond zu tun hat, wie es anscheinend Fleischer vorschwebt, vermag naturgemäß ein derartiger vereinzelter Verletzungsfall nicht zu beweisen, bei dem die verschiedensten Verletzungszufälligkeiten eine Rolle spielen können. Nach allen unseren Erfahrungen scheint mir auch die Loslösung dieses Gebietes aus der Kontinuität der Projektion sehr wenig wahrscheinlich. Derartige Fälle müßten schließlich bei der exponierten Lage gerade dieses Gebietes sehr viel häufiger sein, als sie es tatsächlich sind.

Zuzugeben ist, „daß der Fall jedenfalls beweist, daß die verletzten, den temporalen Halbmond versorgenden Fasern isoliert von der übrigen Sehbahn verlaufen und auf ziemlich engem Raum vereinigt sein müssen". „Und aus der nach der Operation eingetretenen völligen Hemianopsie geht hervor, daß die übrigen Sehbahnen dem verletzten Randbündel dicht benachbart verlaufen müssen."

Das Gegenstück = Erhaltenbleiben des peripheren Halbmondes bietet folgender interessante Fall Fleischers (Fall II):

Am 24. Aug. 1914 Maschinengewehrschuß in den Hinterkopf. Glatte Heilung, später epileptische Anfälle. Am 27. Februar 1915: Verheilter Einschuß links etwa 3 cm nach hinten und 2 cm nach oben vom oberen Ohransatz. Röntgenbild: Infanteriegeschoß im linken Hinterhauptlappen etwa 2—3 cm unter der Oberfläche des Schädels. Geschoß liegt schräg; Basis desselben hinten unten lateral, Spitze vorn oben medial, so daß die Spitze in der Mittellinie des Schädels liegt, vielleicht dieselbe etwas nach rechts zu überragt. Normale Sehschärfe. Gesichtsfeldperipherie frei; parazentrales bogenförmiges absolutes und etwas größeres relatives Skotom im rechten oberen Quadranten zwischen 10 und 25° den Fixierpunkt umkreisend.

Am 7. März 1915 Extraktion der Kugel: 4 cm langer Schnitt über der dem Geschoß zunächst gelegenen Stelle des Schädels. Etwa zwei Finger breit nach links und etwa einen Querfinger breit oberhalb der Protub. occip. pfennigstückgroße Trepanationsöffnung. Entfernung des Geschoßes ohne gröbere Nebenverletzung mit der Pinzette. Glatte Heilung.

Fünf Tage später aufgenommenes und dann öfter kontrolliertes Gesichtsfeld, siehe Abb. 12.

Das Gesichtsfeld zeigt, daß durch die Operation das linke Sehsphärengebiet erheblich geschädigt wurde, daß aber der periphere Halbmond des rechten Auges im wesentlichen verschont blieb.

Besonders interessant erscheint mir aber die nach der Operation aufgetretene Schädigung des rechten Sehzentrums, die sich in der Störung der linken Gesichtsfeldperipherie, speziell auch des Halbmondes am linken Auge dokumentiert. Fleischer ist der Ansicht, daß die Spitze des Geschoßes, die sehr wahrscheinlich die Mittellinie schon vorher etwas überragt hatte, bei dem Fassen und bei der Heraushebelung des Geschoßes auch den rechten Hinterhauptslappen mitverletzt hat. Die Spitze zeigt aber nach dem Röntgenbild gerade auf den vordersten Teil des obersten Abschnittes der rechten

Sehsphäre, einer Gegend, die nach den oben entwickelten lokalisatorischen Anschauungen durchaus dem später aufgetretenen Defekt der linken Gesichtsfeldhälften entspricht.

Entsprechend der Lage der Trepanationsöffnung müssen wir eine schwere Schädigung durch die Operation gerade auch im hinteren Teil des linken Okzipitallappens annehmen, speziell auch der Sehbahn. Wenn dabei, wie es hier der Fall ist, der periphere Halbmond so ausgedehnt erhalten blieb, so kann er meines Erachtens nicht hier lokalisiert sein. Dagegen entspricht unter Berücksichtigung aller Momente das resultierende Gesichtsfeld durchaus den oben entwickelten lokalisatorischen Anschauungen.

Andere einschlägige Fälle wurden z. B. von Poppelreuter beobachtet; von diesem wurde das Erhaltenbleiben eines peripheren Halbmondes besonders durch die Verwendung erhöhter Reizstärken nachgewiesen.

Bezüglich der zentralen Vertretung des Farbensinns [siehe Lenz (14)] haben wir Fortschritte durch die Kriegsverletzungen nicht zu verzeichnen. Es sind

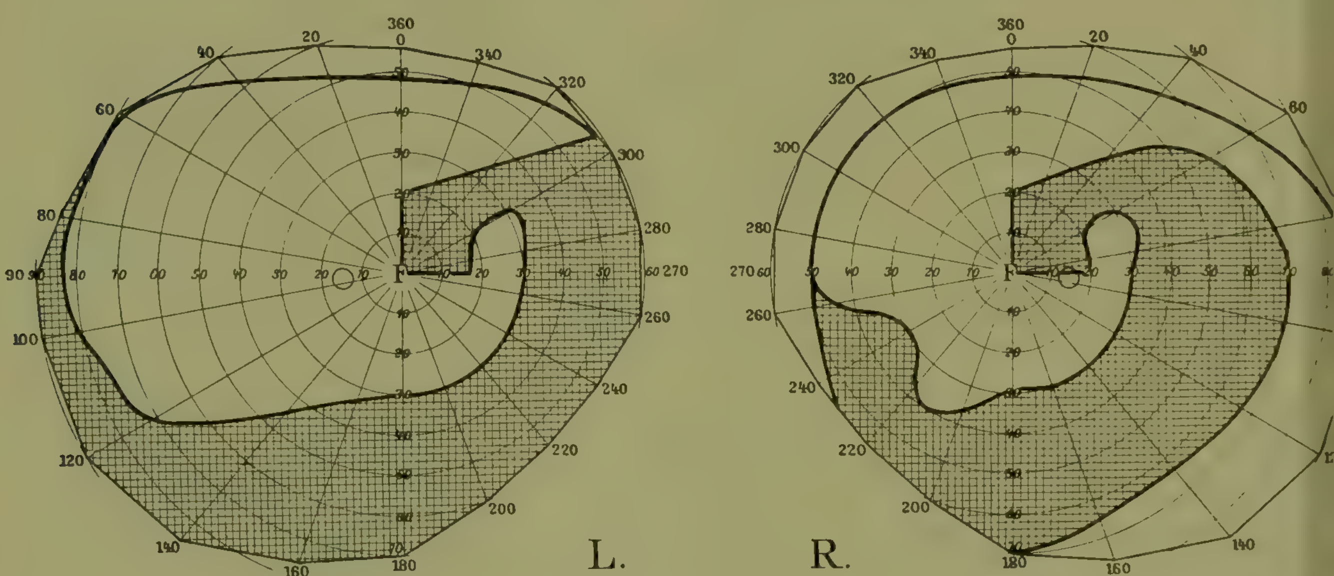


Abb. 12.

zwar einige Fälle von Farbenhemianopsie beschrieben, z. B. von Axenfeld (15) und Uhthoff, doch war immer auch der Raumsinn mitbeteiligt; keiner der Fälle kam zur Sektion. Bemerkenswert ist ein Fall von Wilbrand (11) (Fall Kostew), wo als einziges Symptom einer nicht näher beschriebenen Steckschußverletzung des rechten Hinterhauptes ein kleines parazentrales, den Fixierpunkt nicht erreichendes hemianopisches Skotom nur für Farben in den linken unteren Sektoren zurückblieb. Es ist dies der geringste Grad aller beschriebenen hemianopischen Sehstörungen.

Nach Goldstein (16) kommen Farbensinnstörungen, Herabsetzung der Empfindung für alle Farben mit ganz besonderer Bevorzugung des Rot und Grün relativ oft vor. Aus dem Fehlen jedes Gesichtsfelddefektes sowie der Lage der Herde in der lateralen Gegend des Hinterhauptlappens schloß er, daß die Stelle, durch deren Läsion die Farbensinnstörungen bedingt sind, außerhalb der Kalkarina mehr in lateralen Partien des Hinterhauptlappens gelegen ist. Gegen eine direkte Beziehung zur Kalkarina spricht auch der Umstand, daß die Farbensinnstörungen nur bei Linksverletzten auftreten.

Unter den von Goldstein und Gelb beobachteten Farbensinnstörungen befand sich auch eine erworbene totale Farbenblindheit, die im ganzen

Gesichtsfeld auftrat (ohne Hemianopsie, ohne zentrales Skotom) und ein Jahr lang unverändert bestand. Dann bildete sich die Farbensinnstörung allmählich zurück, so daß der Farbensinn des Patienten bei seiner Entlassung als annähernd normal angesehen werden konnte. Bei diesem Fall konnte man während der Restitution des Farbensinns die einzelnen Stadien der Wiederkehr ausführlich studieren.

Danach scheint Goldstein ein übergeordnetes Farbensinnzentrum anzunehmen. Auffällig ist, daß derartige Fälle von anderen Autoren niemals beschrieben worden sind. Wenn man die Beobachtungen Goldsteins nicht zur „psychischen Farbenschwäche“ im Sinne Poppelreuters (siehe unten) rechnen will, wird man ihnen somit vorläufig skeptisch gegenüberstehen müssen. Ich selbst lehne auf Grund eingehender klinischer und anatomischer Untersuchungen ein besonderes, räumlich von der Kalkarina getrenntes Farbensinnzentrum ab (14).

Wir kommen somit zu dem Resultat, daß die Kriegsverletzungen die lokalisatorischen Anschauungen der Vorkriegszeit durchaus bestätigt haben, soweit man überhaupt auf diesem Gebiet bei dem völligen Fehlen verwertbarer Sektionsfälle von einer Bestätigung sprechen darf. Das Zugrundelegen der geschilderten Lokalisationsergebnisse wird das Verständnis der klinischen Krankheitsbilder wesentlich erleichtern, insofern, als man sich bei übersichtlichem Schußverlauf die resultierenden Gesichtsfeldformen mit ziemlicher Sicherheit wird konstruieren können.

Klinische Erscheinungsformen.

Gegenüber dem durch Blutungen, Erweichungen usw. bedingten Material an Hemianopsiefällen ergibt sich bei den Kriegsverletzungen ein erhebliches prozentuales Überwiegen der Fälle von doppelseitiger Hemianopsie. Während nach einer früheren eigenen Zusammenstellung (3) bei den beiden überwiegend häufigsten Ätiologien (Blutung und Erweichung, 70 Fälle), das Verhältnis von einseitiger zur doppelseitigen Hemianopsie 13 : 1 ist, fand Uhthoff (8) unter 29 Kriegsverletzungen eigener Beobachtung 13 einseitige und 16 doppelseitige Hemianopsien. In den 67 Beobachtungen der Tübinger Klinik [Fleischer und Ensinger (9)] war etwa in der Hälfte der Fälle die Hemianopsie einseitig. Bei dem fast ausschließlich frische Fälle betreffenden Materials Bests (10) kamen auf 30,2 % doppelseitige Hemianopsien 69,8 % einseitige Hemianopsien. Der auffallende Unterschied zwischen dem an der Front und dem in der Heimat beobachteten Material erklärt sich einmal daraus, daß offenbar bei einer ganzen Anzahl frischer Fälle besonders die einseitige Hemianopsie nur ein Fernsymptom darstellt und bald wieder verschwindet, andererseits dürfte bei den beschränkten Untersuchungsmöglichkeiten im Felde eine geringfügige Beteiligung auch der anderen Seite nicht selten übersehen worden sein. Schwer einzuschätzen ist auch nicht selten, ob eine konzentrische Einengung der besser erhaltenen Hälften als organische Schädigung oder als funktionell zu deuten ist (siehe unten). Die Angabe Bests, daß die linksseitige Hemianopsie auffallend häufiger sei (von den obenerwähnten 69,8 % einseitiger Hemianopsie waren 25,6 % rechtsseitig und 44,2 % linksseitig), scheint keine Allgemeingültigkeit zu haben. Unter 70 Fällen einfacher Hemianopsie, die Wilbrand (11) zusammenstellte, zeigten 31 Fälle eine komplette Halbblindheit: Davon betrafen 20 Fälle die rechten und 11 Fälle die linken hom. Gesichtsfeldhälften. In 39 dieser 70 Fälle war die Hemianopsie inkomplett, und zwar war sie 15 mal rechtsseitig und 23 mal linksseitig (in 1 Fall Seite nicht angegeben). Auch in der sehr einheitlichen Beobachtungsserie Fleischers tritt durchaus kein bevorzugtes Befallensein der linken Gesichtsfeldhälften hervor.

Allgemeine Übereinstimmung besteht jedoch darüber, daß bei reinen oder annähernden Quadrantenhemianopsien (ein- oder doppelseitig) die unteren Gesichtsfeldhälften sehr viel häufiger betroffen sind, als die oberen (etwa im Verhältnis 1 : 10). Die Gründe hierfür wurden bereits oben erörtert.

Eine bitemporale Hemianopsie kam nicht zur Beobachtung.

Die Frage, wie häufig überhaupt bei Kriegsverletzungen des Gehirns homonym-hemianopische Störungen zur Beobachtung kommen, läßt sich nicht mit annähernder Sicherheit beantworten. Bei weitem am häufigsten ist naturgemäß eine Hemianopsie bei Verletzung des Hinterhauptslappen, Best z. B. konstatierte bei 80 wahllos zusammengestellten Hinterkopfschüssen in 66,3% hemianopische Störungen.

Verletzungen des übrigen Teils der Sehbahn (Traktus, primäre Zentren, vorderer Teil der Sehstrahlung) gehören demgegenüber, nach der Spärlichkeit der mitgeteilten Fälle zu urteilen, zu den Seltenheiten, offenbar weil die Sehbahn hier im Verhältnis zur übrigen Gehirnmasse nur einen sehr kleinen Raum einnimmt.

Die Geschoßart wechselt nach der Art der Kriegführung. Der vorzugsweise Bewegungskrieg im Osten bedingte in erster Linie Verletzungen durch Gewehrschuß und auch durch Schrapnellkugeln, seltener durch Granatsplitter; beim Stellungskrieg im Westen trat die Verletzung durch Granatsplitter mehr in den Vordergrund, etwa die Hälfte aller Fälle von Hemianopsie wurden hier durch Splitter verursacht.

Das kleinkalibrige Gewehrgeschoß mit seiner großen Durchschlagskraft ist besonders geeignet, Durchschüsse mit geradlinigem Schußkanal zu erzeugen. Diese Verletzungsart steht deshalb bei den queren oder schrägen Durchschüssen durch das Hinterhaupt mit doppelseitiger Hemianopsie im Vordergrund. Sehr viel seltener ist der Längsdurchschuß durch das Gehirn, meist mit einseitiger Hemianopsie.

Granatsplitter sind für geradlinige Durchschüsse naturgemäß sehr viel weniger geeignet, sie verursachen insbesondere durch Tangentialschüsse am Hinterhaupt mit Zertrümmerung des Knochens und Läsion der Dura und des Gehirns ein- oder doppelseitige hemianopische Sehstörungen, etwa in gleicher Häufigkeit wie Gewehr-Tangentialschüsse.

Prellschüsse interessieren uns hier nur dann, wenn sie die Gegend der Protub. occip. ext. betreffen, sie sind meist durch Granatsplitter, selten durch Schrapnellkugeln verursacht; die mechanische Wirkung ist die gleiche wie bei den Tangentialschüssen.

Im Vergleich zu den beschriebenen Verletzungsformen kommen als Ursache für hemianopische Störungen Steckschüsse relativ selten in Frage und dann ganz überwiegend für einseitige Hemianopsie. Meist handelt es sich um Granatsplitter (bzw. Handgranatensplitter), seltener um Schrapnellkugeln und nur ausnahmsweise um Gewehrgeschoße.

Aus der ganzen Art der Verletzung, insbesondere aus dem Verlauf des Schußkanals wird man den Ort der Läsion der Sehbahn fast immer ungefähr bestimmen können. Wir müssen aber immer bedenken, daß nicht selten scheinbar sehr geringfügige Verletzungen ausgedehnte Zertrümmerungen, Blutungen, evtl. Abszeßbildung zur Folge haben können, wie zahlreiche Operationsbefunde und die spärlichen Sektionen gezeigt haben.

Exaktere Lokalisationsschlüsse, insbesondere auch über Ausdehnung der Läsion usw. werden sich deshalb nur in seltensten Fällen und nur mit erheblicher Vorsicht ziehen lassen; für die Klärung wissenschaftlicher Streitfragen bleibt aber eine anatomische Serienuntersuchung unerläßlich. Wir können nach dem klinischen Befunde z. B. niemals mit Sicherheit feststellen, ob z. B.

eine konzentrische Einengung der scheinbar erhaltenen Gesichtsfeldhälften nicht doch auf einer organischen Läsion auch der anderen Hemisphäre beruht und besonders lehrreich sind die Fälle, wo eine scheinbar ganz einseitige Läsion eine typische doppelseitige Hemianopsie verursachte. In einer Beobachtung Wilbrands z. B. (Fall Hilgenfeld, Tangentialschuß der rechten seitlichen Okzipito-Parietalgegend) bestand typische doppelseitige Hemianopsie; die rechten Gesichtsfeldhälften, die der linken anscheinend unverletzten Hirnhemisphäre entsprachen, waren sogar die stärker befallenen. Ich verweise auch auf die oben beschriebene eigene Beobachtung, wo allem Anschein nach nur die linke Hirnhälfte ohne Beteiligung der Sehbahn betroffen war. Die geringfügige Gesichtsfeldstörung in der Peripherie der linken Gesichtsfeldhälfte wies aber auf eine Läsion der rechten Sehsphäre in ihrem vorderen Abschnitt hin und eine solche wurde auch tatsächlich bei der Operation gefunden.

Im großen ganzen aber finden wir eine erfreuliche Übereinstimmung der aus dem Schußkanal gefolgerten Läsionen mit den oben entwickelten lokalisatorischen Anschauungen, speziell auch im Sinne der vertikalen Projektion und der Projektion der Makula; entsprechende Beispiele finden sich an verschiedenen Stellen dieser Darstellung.

Bei der überwiegenden Mehrzahl der Fälle war die anfängliche Sehstörung erheblich schwerer, als die bleibende.

In fast allen Fällen, wo sich endgültig eine doppelseitige Hemianopsie herausbildete und in etwa der Hälfte der Fälle mit späterer rein einseitiger Hemianopsie bestand anfangs völlige oder fast völlige Erblindung, die 1 Tag bis zu 2 Monaten, meist einige Tage anhielt. Im folgenden interessieren uns naturgemäß nur die Gesichtsfeldbefunde, die wir mit größter Wahrscheinlichkeit nach der Länge der Beobachtung als bleibende anzusprechen haben.

Einseitige Hemianopsie.

In der übergroßen Mehrzahl der Fälle von einseitiger Hemianopsie beschränkte sich die Hirnläsion auf die eine Hemisphäre und nur spärlich sind die Fälle, wo eine doppelseitige Hirnläsion vorlag, wo also in der einen Hemisphäre die Sehbahn unverletzt blieb. Es handelt sich dann um schräge Durchschüsse in der Parietalgegend oder um Schußkanäle mit Einschuß in der oberen Parietalgegend und Ausschuß im gegenüberliegenden Hinterhauptslappen. Die anfänglichen häufigen Fernwirkungen auch auf die andere Hemisphäre bei schließlicher einseitiger Hemianopsie wurden bereits erwähnt.

Als Ort der Läsion wurde nur in seltensten Fällen der Traktus mit einiger Sicherheit konstatiert [Fälle von Fleischer (9) und Allers (18)]. In mancher Beziehung bemerkenswert ist die Beobachtung von Allers:

R. M., 20. Nov. 1914 Gewehrschuß in die rechte Wange. Spaltförmiger Einschuß unter dem rechten Os zygomaticum. Hemiparese rechts und an Athetose erinnernde Fingerbewegungen. Zertrümmerung des weichen und zum Teil auch des harten Gaumens. Rechtsseitige homonyme Hemianopsie. Keine Sensibilitätsstörungen. 26. Nov. Röntgenologisch läßt sich ein Gewehrprojektil am Wirbelkörper des Epistrophus, links gelegen, nachweisen. Nachmittags Rückgang der Hemiparese. Zeitweise Delirien. Allmählich trat eine weitgehende Besserung der Hemiparese auf und die Hemianopsie erfuhr eine Rückbildung in Quadranthemianopsie. Nach dem Verlaufe des Schußkanals, der Lage des Projektils und gleichseitiger Hemiplegie und Hemianopsie ist eine Läsion der Hirnbasis mit Beteiligung des Pedunculus cerebri und des Tractus opticus anzunehmen. Im Sommer 1915

kehrte Patient nach längerem Wegsein wieder zurück. Das Projektil war verschwunden. Er konnte nicht angeben, ob er dasselbe etwa verschluckt hatte. Die Quadranthemianopsie bestand noch, die Hemiparese war angedeutet.

Bei dem Fall Fleischers bestand rechtsseitige komplette Hemianopsie. Am linken Auge verlief die Trennungslinie etwa 1° parallel der Vertikalen; am rechten Auge war dies nur in der oberen Hälfte der Fall, in der unteren deckten sich Trennungslinie und Vertikale; eine irgendwie charakteristische Makulaaussparung bestand nicht.

Eine dem Röntgenbild nach wahrscheinliche Verletzung des rechten Corp. gen. lat. scheint der Fall 32 Fleischers darzustellen: Steckschuß, Einschuß hinter dem rechten Ohr; komplette linksseitige Hemianopsie, die Trennungslinien verlaufen genau parallel der Vertikalen, 3° zugunsten der erhaltenen Hälften, ophthalmoskopisch Sehnervenatrophie.

Etwas häufiger schon sind Verletzungen des vorderen Teils der Sehstrahlung, wobei es sich meist um Steckschüsse handelte, mit Einschuß in der Gegend des äußeren Ohres.

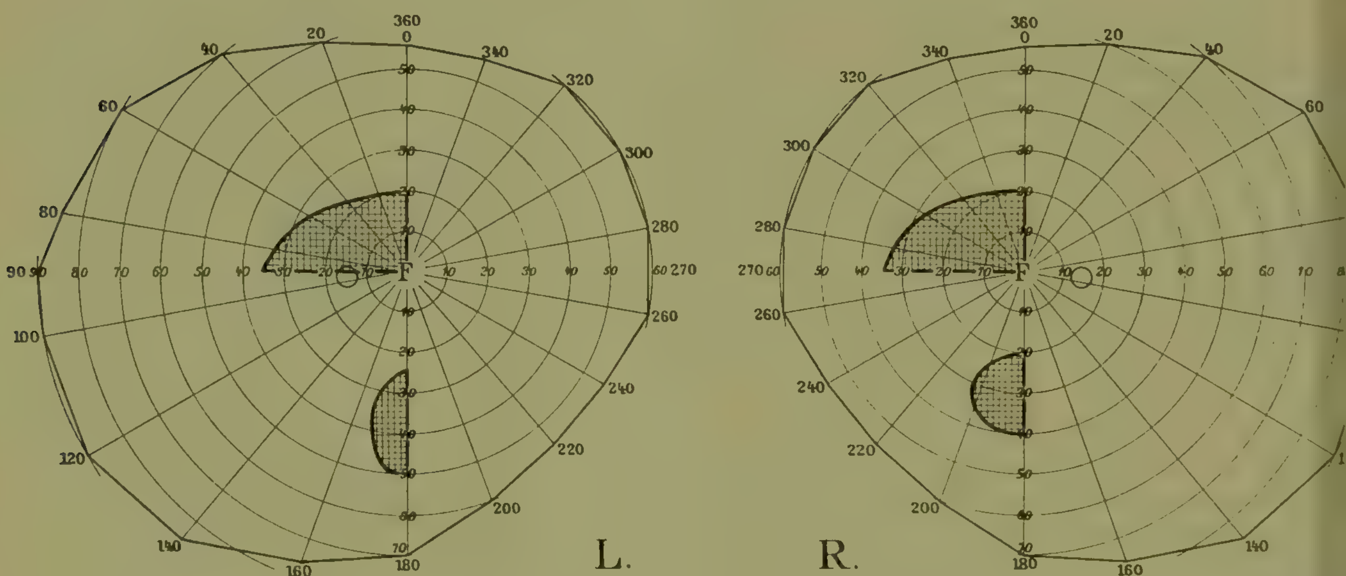


Abb. 13.

Etwa gleich an Zahl sind die Längsschüsse durch die eine Hirnhälfte: Einschuß im Gesicht, Ausschuß im Hinterhaupt. Als Beispiel führe ich eine Beobachtung Wilbrands (11) an: Soldat W. Am 22. Aug. 1914 durch französisches Infanteriegeschoß verwundet. Einschuß rechte Schläfe, Ausschuß an der Protub. occip. ext. Bewußtlos bis zum 29. August. Seine Sehschwäche wurde erst durch den Arzt später festgestellt. Er glaubte, er habe Schwindel. Soll einen gewissen Grad von Seelenblindheit gehabt haben, insofern er sich anfangs an bekannten Orten nicht orientieren konnte; bekannte Gesichter konnte er nicht wieder erkennen, konnte im Kino nicht angeben, was die Bilder bedeuten usw. Jetzt keine Zustände von Seelenblindheit mehr. Keinerlei Sprachstörung. Keine Hemiplegie, keine Hemianästhesie. Kopfschmerzen und Gedächtnisschwäche. L. S = $^6/_6$; R. S = fast $^6/_6$. Pupillen normal. Ophthalmoskopischer Befund normal. Komplette und absolute linksseitige homonyme Hemianopsie mit Aussparung der Makula um 2°. Der Längsschuß verletzte hier offenbar die Sehbahn im hintersten Abschnitt bzw. die Sehsphäre selbst.

In der Mehrzahl der Fälle wird jedoch die einfache Hemianopsie verursacht durch Verletzungen, die nur den Hinterhauptslappen betreffen. Meiner Schätzung

nach rangieren hier an erster Stelle die Tangentialschüsse (einschließlich der Prellschüsse), dann folgen die Steckschüsse (meist Granatsplitter) und schließlich die Durchschüsse.

Bezüglich der Größe der Gesichtsfelddefekte finden wir alle Übergänge von den kleinsten, fast immer im makularen bzw. paramakularen Gebiet gelegenen hemianopischen Skotomen bis zur kompletten Hemianopsie mit durch den Fixierpunkt gehender Trennungslinie. Nach einer Zusammenstellung Wilbrands von 70 Fällen einfacher Hemianopsie war dieselbe bei 31 Fällen komplett (einschließlich 3 Fälle von Farbenhemianopsie); 20 Fälle betrafen dabei die rechten, 11 Fälle die linken homonymen Gesichtsfeldhälften. 39 Fälle zeigten inkomplette Hemianopsie, davon war dieselbe 15 mal rechtsseitig und 23 mal linksseitig; in einem Fall war die Richtung nicht angegeben.

Bei den Gesichtsfelddefekten von reiner oder annähernder Sektorenform zeigte sich, wie bereits hervorgehoben, das ganz überwiegende Befallensein der unteren Hälften.

Die prinzipielle organisatorische und lokalisatorische Bedeutung der kleinen makularen Skotome wurde bereits oben eingehend gewürdigt. Einen wie großen Prozentsatz sie von der Gesamtheit aller Fälle von einseitiger Hemianopsie ausmachen, läßt sich naturgemäß nicht entscheiden, da diese Fälle im Vordergrund des Interesses und damit der Publikation stehen; jedenfalls ist der Prozentsatz nur ein kleiner.

Bemerkenswert ist eine Beobachtung Fleischers (9) Nr. 59, wo sich außer einem zentralen Skotom ganz isoliert auch ein peripheres kleines Skotom fand, siehe Abb. 13.

Auffallend selten sind die Fälle mit erhaltener Makula und Perimakula unter Ausfall der gesamten Peripherie.

Die Aussparung der Makula.

Wie bei den durch Erweichung usw. bedingten Hemianopsien finden wir auch bei denjenigen, die durch Kriegsverletzungen verursacht wurden, sehr häufig ein Erhaltenbleiben des makularen Bezirks im Sinne der sog. „Makulaaussparung". Es fragt sich nun, ob uns das große Material der Kriegsverletzungen einer Lösung der viel diskutierten Frage nach dem Zustandekommen dieser Aussparung näher gebracht hat.

Es stehen sich hier zwei prinzipiell verschiedene Anschauungen gegenüber: Wilbrand sieht in der Makulaaussparung etwas Präformiertes in dem Sinne, daß wenigstens bei der großen Mehrzahl der Menschen der makulare Bezirk doppelt versorgt ist, d. h. daß jede Makulahälfte durch eine Zweiteilung der Makulafasern im Chiasma nicht nur in derselben Hirnhälfte wie die zugehörige Peripherie, sondern auch in der gegenüberliegenden Hemisphäre vertreten ist. In jeder Sehsphäre besteht somit für die gesamte Makula, sowohl für die rechten, wie für die linken Hälften eine Projektion. Fällt nun ein Sehzentrum aus, so bleibt für das makulare Gebiet die Versorgung vom anderen Sehzentrum aus intakt, d. h. während sonst die Hemianopsie eine komplette ist, bleibt das makulare Gebiet erhalten.

Ich selbst konnte auf Grund des gesamten Sektionsmaterials der Literatur nachweisen, daß eine typische Makulaaussparung fast niemals beobachtet wird, wenn eine völlige Durchtrennung der Sehbahn im Traktus, den primären Zentren und im Anfangsteil der Sehstrahlung stattfindet. Erst bei Läsionen weiter zentralwärts kommt es zu einer Makulaaussparung; die Grenze ist etwa die Mitte des Parietallappens. Diese klinische Feststellung drängte dazu, die Abzweigung für die Doppelversorgung etwa in die Mitte des Parietallappens zu

verlegen in Form einer Kommissur durch den hinteren Teil des Balkens, wie sie schon vorher Heine auf Grund physiologisch-optischer Überlegungen gefordert hatte.

Nicht erklären konnte diese Hypothese, wie ich selbst eingehend ausgeführt habe (3), die seltenen Fälle, wo bei zentraler Läsion eine Makulaaussparung fehlte und wo ein kleines zentrales homonym-hemianopisches Skotom bis an den Fixierpunkt reichte; Fälle letzterer Art gehörten damals noch zu den größten Raritäten. Es war nur der — nicht sehr befriedigende — Ausweg möglich, anzunehmen, daß in diesen Fällen die Doppelversorgung als individuelle Variation fehlte. Bei den Fällen von Skotom konnte man evtl. auch an eine Alteration der anderen Hemisphäre mit Unterdrückung der Aussparung denken; auffallend war dabei immer, daß das kleine Skotom fast immer nur mit einer Spitze den Fixierpunkt erreichte, während der größte Teil des makularen Gebietes intakt war.

Die Gegner der Doppelversorgungstheorie, speziell Rönne (19 und 20), betonen naturgemäß die Schwierigkeiten, die die obenerwähnten Fälle dieser Theorie machen. Rönne sieht in der Makulaaussparung nichts Präexistentes, sondern einen Funktionsrest: „Da die Makula in funktioneller Beziehung der Gesichtsfeldperipherie ungeheuer überlegen ist, so müssen sich die Verhältnisse jedenfalls in einigen Fällen so formen, daß die Funktion der Gesichtsfeldperipherie durch eine Hemiamblyopie so geschwächt wird, daß sie unter die Reizschwelle kommt, während die Makula noch eine deutliche und vielleicht sogar recht gute Funktion bei demselben Grad der Funktionsherabsetzung zeigt. Die regelmäßige Form der Makulaaussparung erklärt sich dann als natürlich in dem regelmäßigen physiologischen Funktionsausfall nach allen Seiten vom Fixationspunkte aus. Hiernach wird die Makulaaussparung also nur ein spezieller Fall von Hemiamblyopie."

Rönne kommt zu seiner Anschauung durch die Beobachtung, daß sich (speziell bei der Perimetrie mit kleinsten Objekten) alle Übergänge von der üblichen makularen Aussparung bis zur durch den Fixierpunkt gehenden Trennungslinie fanden und ferner, daß im Gebiet der Aussparung nicht selten eine Funktionsunterwertigkeit bestand.

Daß bei Traktushemianopsie so oft, wenn nicht immer, eine Makulaaussparung fehlt, erklärt Rönne aus dem geringen Querschnitt der Sehbahn in dieser Gegend. Ein Vorteil dieser Theorie ist zweifellos, daß sie individuelle Variationen nicht anzunehmen braucht.

Gegen die Theorie wendete ich bereits früher ein, daß bei einer überaus charakteristischen Form der Hemiamblyopie, nämlich der Farbenhemianopsie eine Makulaaussparung oft genug fehlt; ich führte damals einige Fälle von Traktusfarbenhemianopsie mit durchgehender Trennungslinie an. Rönne erwiderte darauf, daß gerade bei Traktusläsionen „die Makulafasern oft zuerst zugrunde gehen, im Gegensatz zu den Hemisphärehemianopsien".

Die Kriegsliteratur bringt nun aber auch Fälle von zentraler Farbenhemianopsie mit durch den Fixierpunkt gehender Trennungslinie. Ich zitiere eine Beobachtung eines so kompetenten Autors wie Axenfeld (15, Fall VI): Am 8. März 1915 Tangentialschuß links am Hinterkopf. 30. April 1915: Narbe 2 cm über, 1 cm nach links vom Tub. occip. bis 10 cm schräg nach links reichend; eingezogene Knochennarbe. Visus bds. $^6/_7$. Ophthalm. norm. Rechtsseitige Farbenhemianopsie (Trennungslinie durch F) infolge Verletzung des linken Sehzentrums bei voller Sehschärfe, Empfindung für Weiß in der rechten Hälfte unterwertig. Weitere Änderung nicht eingetreten.

Da die Narbe sehr weit nach vorn verlief, möchte ich annehmen, daß hier nicht nur das Sehzentrum lädiert war, sondern daß die Schädigung bis zur

Abzweigung der doppelversorgenden Fasern reichte; der Fall spricht meines Erachtens durchaus zugunsten der Doppelversorgung.

Schwer zu erklären ist auch nach der Theorie Rönnes das von kompetenten Beobachtern oft genug konstatierte sofortige Vorhandensein und jahrelang in der Form unveränderte Bestehenbleiben einer typischen Aussparung, in der sich die Farbengrenze mit der Weißgrenze deckt. Schwierig dürfte es auch sein, gerade auch die kleinsten Aussparungen von 1—2⁰, wenn sie jahrelangen unveränderten Bestand haben, sich als Hemiamblyopien vorzustellen.

Es liegt naturgemäß nahe, ein solches Erhaltenbleiben der Makula als Restgesichtsfeld zu deuten im Sinne der Theorie Försters, die bekanntlich das häufige Verschontbleiben der Makula aus einer bevorzugten Gefäßversorgung der zentralen Vertretung derselben erklärt. Daß die kortikale Makula bezüglich ihrer Gefäße eine gewisse Sonderstellung einnimmt, ist zweifellos richtig, wie die häufigen Fälle von doppelseitiger Hemianopsie mit erhaltenem, oft kleinsten Fixationsfeld beweisen. Andererseits vermag die Förstersche Theorie, wie Rönne selbst zugibt, schwerlich die ganz regelmäßige Form der Makulaaussparung zu erklären; ,,im Gegenteil sollte man hier entschieden sogar recht bedeutende zufällige Unregelmäßigkeiten in der Ausdehnung der Form des erhaltenen Gesichtsfeldes erwarten", (wie sie ja auch tatsächlich bei den Fällen mit kleinstem erhaltenen Fixationsfeld beobachtet werden, z. B. in Abb. 36).

Der gleiche Einwand ist gegen die Anschauung von Best zu erheben, der das Verschontbleiben der Makula aus einer geschützten Lage der Makula im Grunde der Fissura calcarina, und zwar in deren ganzer Ausdehnung erklären will. Einen Beweis für diese Lokalisation bringt er nicht; ich verweise demgegenüber auf meine oben besprochenen lokalisatorischen Anschauungen.

Diese Darlegungen zeigen meines Erachtens, daß sich auch gegen die Rönnesche Hypothese prinzipielle Einwendungen erheben; bezüglich der Einzelheiten muß ich auf die Originalarbeiten von Rönne und mir (21) verweisen. Erwähnen möchte ich an dieser Stelle nur, daß ein histologisch untersuchter Fall Rönnes (22), den er gegen die Doppelversorgung verwertet, schon deswegen nicht als beweisend anerkannt werden kann, weil es sich um eine anfänglich doppelseitige, später einseitige Hemianopsie handelte (auf der einen Seite Erweichung des Sehsphärengebietes, auf der anderen Herd im vorderen Teil der Sehstrahlung) und weil der hintere Teil des Balkens, der ja gerade für die Theorie der Doppelversorgung von prinzipiellster Wichtigkeit ist, an der Erweichung beteiligt war.

Zuzugeben ist, daß die Verfeinerung der Perimetrie durch Anwendung kleinster Objekte unsere bisherigen Anschauungen vielleicht etwas korrigieren wird. Soweit ich sehe, scheint es dabei aber bisher eigentlich nur auf eine Korrektur der Größe der Aussparung hinauszukommen, nicht aber auf eine solche der regelmäßigen Form derselben, was von viel ausschlaggebenderer prinzipieller Bedeutung wäre.

Andererseits muß aber betont werden, daß mit einer so weitgehenden Verfeinerung der Untersuchungstechnik auch eine erhebliche Steigerung der Fehlerquellen untrennbar verbunden ist; ich halte es für durchaus berechtigt, vor einer Überspannung funktioneller Prüfungen, die die allerhöchsten Anforderungen stellen, gerade bei schwer hirnkranken Menschen zu warnen. Jedenfalls aber wird es nötig sein, zunächst einmal reichliches Material zu sammeln von Fällen, bei denen die modernen Untersuchungsmethoden in genau übereinstimmender Weise zur Anwendung kamen.

Die alte Theorie von Hirschberg und Schweigger, die die Makulaaussparung aus einer Durchflechtung der beiderseitigen Makulafasern in der Netzhaut selbst erklären will, ist abgesehen von anderen Gründen deswegen nicht

haltbar, weil sie die von mir nachgewiesene, zum mindesten sehr erhebliche Differenz in der Häufigkeit der Aussparung bei Traktus- und zentralen Hemianopsien nicht zu erklären vermag, wie auch Rönne und Best betonen.

Die vorstehenden Darlegungen zeigen die großen Schwierigkeiten bei der Lösung des Makulaproblems. Es erhebt sich nun die Frage, ob uns das große Kriegsmaterial eine Lösung gebracht hat.

Die ursprüngliche Wilbrandsche Theorie der Doppelversorgung kann jedem Einwand von vornherein damit begegnen, daß in dem einen Falle eine Doppelversorgung vorhanden sei, in dem anderen aber fehlte. Daß die Annahme einer individuellen Variation bezüglich einer so prinzipiellen Einrichtung etwas sehr Unbefriedigendes hat, wurde bereits erwähnt. Diese Annahme schließt in sich, daß ein Gegenbeweis gegen die Theorie kaum zu erbringen ist.

Die Theorie Försters kommt bei Verletzungen naturgemäß kaum in Diskussion.

Für die Rönnesche Theorie könnten die Kriegsverletzungen in folgenden Punkten sprechen:

1. Die Form der Aussparung ist außerordentlich regelmäßig, sie entspricht dem Bilde, wie es bei Blutungen und Erweichungen beobachtet wird.
2. Die Größe der Aussparung variiert erheblich.

Es wird sich also im wesentlichen darum handeln, ob die Theorie der Doppelversorgung im Sinne von Heine und mir durch die Kriegserfahrungen ihre endgültige Widerlegung erfahren hat, wie vielfach behauptet wird, und ob durch die Rönnesche Anschauung die tatsächlichen Beobachtungen besser und beweisender erklärt werden.

Nach der Theorie der Doppelversorgung muß bei einer Durchtrennung des Traktus, der primären Zentren und des Anfangsteils der Sehstrahlung eine Makulaaussparung fehlen, wobei jedoch ausdrücklich auf die große Schwierigkeit hingewiesen sei, gerade den Verlauf der Trennungslinie durch F exakt nachzuweisen, da kleinste Fixationsschwankungen unvermeidlich sind.

Das Material von Läsionen des Traktus und der primären Zentren ist leider sehr spärlich, die Lokalisation ist keine sehr sichere. Je ein einschlägiger Fall Fleischers zeigte keine Aussparung, die Trennungslinien verliefen parallel ein wenig neben der Vertikalen. Ferner erinnere ich an einen im Frieden beobachteten, sehr exakt untersuchten Fall Bests (23) von Verletzung des Traktus oder Corp. gen. durch Revolverschuß, wo eine Aussparung fehlte.

Häufiger sind schon die Verletzungen des Anfangsteils der Sehstrahlung. Bei allen diesen Fällen fehlt eine auch nur einigermaßen charakteristische Aussparung. Sehr lehrreich sind folgende beiden Beobachtungen, die auf den ersten Blick dagegen zu sprechen scheinen:

Uhthoff (7, Fall 7): Gewehrschuß im hinteren Teil der rechten Parietalgegend, in der Richtung von vorn nach hinten (Tangentialschuß).

Anfänglich Gehirnnerven normal. Reflexe an den Armen normal und gleich, keine Parese des Armes. Bauchdeckenreflex links $<$ als rechts. Starke, nicht zu überwindende Spitzfußstellung im linken Bein, in Hüfte und Knie gestreckt, stark adduziert, nur schwer und wenig zu überwindende Spasmen. Aktiv fast keine Bewegungsmöglichkeit, Patellar- und Fußklonus, Andeutung von Babinski.

Später Temperatursteigerung, sieht allerlei Bilder aus dem Kriege „leibhaftig vor sich". Deutliche Parese des linken Armes, gesteigerte Reflexe, aktive und passive Beweglichkeit stark beschränkt, links Schwäche des Händedrucks, Ungeschicklichkeit bei der Bewegung der Finger und das Tasten grob gestört. Über das Verhalten der Sensibilität keine Angaben. Leichte Neuritis opt. links. Linksseitige komplette Hemianopsie mit typischer Aussparung der Makula von $3-4^0$.

Eröffnung eines $5^{1}/_{2}$ cm tiefen Abszesses in der Gegend der rechten Zentralwindungen. Exitus. Keine Autopsie.

Die Krankengeschichte beweist ohne besondere Erörterung, daß es sich hier nicht, wie man wegen der Halbseitensymptome auf den ersten Blick annehmen könnte, um eine Läsion der Gegend der Capsula interna handelt. Die Halbseitensymptome sind zweifellos kortikal bzw. subkortikal bedingt. Wie die optischen Halluzinationen beweisen, hat die Läsion der Sehbahn dagegen sehr weit hinten, nahe der Sehsphäre stattgefunden. Aber selbst wenn die Läsion im vorderen Teil der Sehstrahlung lokalisiert wäre, ist der Fall kein Gegenbeweis gegen die Theorie der Doppelversorgung, weil der anatomische Nachweis der vollständigen Leitungsdurchtrennung nicht erbracht ist.

Axenfeld (15, Fall VII): Ein Granatsplitter ist am 3. September 1914 an der linken Kopfseite in der Jochbeingegend eingedrungen. Im Röntgenbild sieht man den Splitter in der Mitte des Gehirns etwas nach links. Rechtsseitige Hemiplegie ad motum, Hemiparästhesie, paraphasische Sprachstörung, leichte

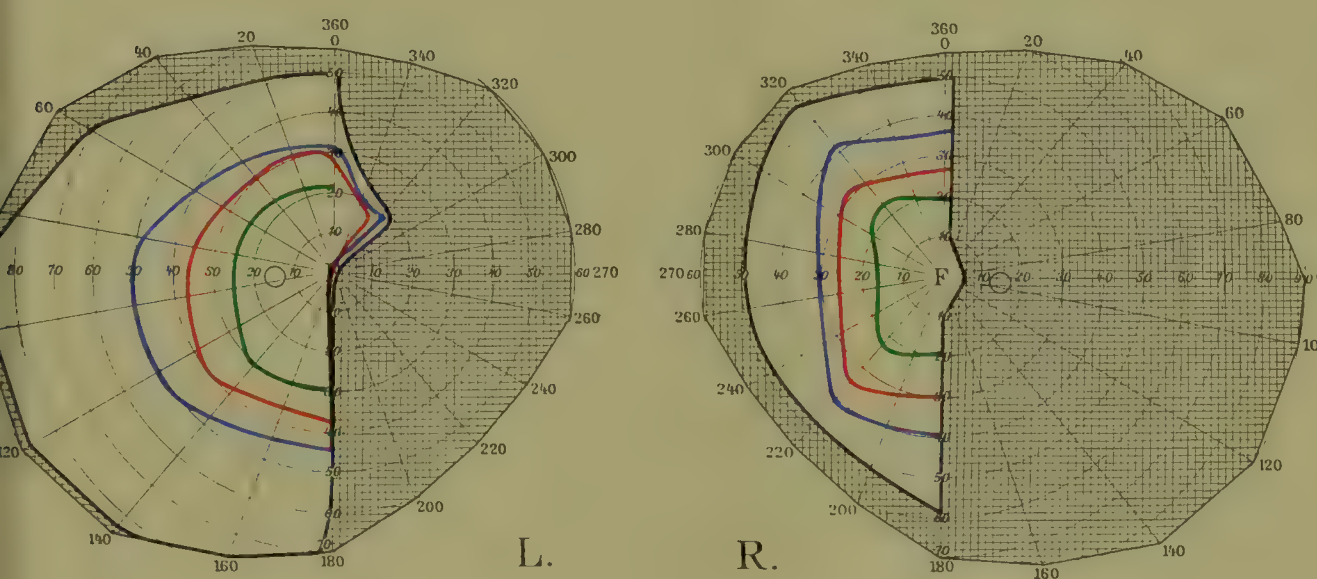


Abb. 14.

Parese des rechten Fazialis, rechtsseitige Hemianopsie. Operation am 3. Okt.; Splitter nicht entfernt.

Augenbefund Ende Oktober: Rechte Pupille weiter als die linke. S bds. $^{6}/_{12}$. Gesichtsfeld siehe Abb. 14. Axenfeld lokalisiert die Verletzung in den unteren Abschnitt der inneren Kapsel. Er gibt selbst zu, daß hier wegen des Befundes am linken Auge wohl überhaupt keine vollständige rechtsseitige Hemianopsie und keine vollständige Unterbrechung der linksseitigen Bahn vorhanden war. Ich zitiere den Fall besonders auch wegen der auffallenden Asymmetrie (links Restgesichtsfeld ohne Aussparung, rechts charakteristische Aussparung).

Jedenfalls ist auch diese Beobachtung kein Beweis gegen die Theorie der Doppelversorgung.

Besonders erwähnenswert scheint mir hier auch folgender Fall Uhthoffs zu sein: Uhthoff (7) Fall 5.

Linksseitige partielle Hemianopsie durch Schrapnellkugel auf der rechten Scheitelhöhe (Steckschuß). Kugel liegt nach den Röntgenbildern im Gehirn in der Tiefe von 4—5 cm in der Marksubstanz des Parietallappens. Gesichtsfeld am 12. Februar 1915 s. Abb. 15. Am 31. März hatte sich das Gesichtsfeld so weit aufgehellt, daß nur noch ein partieller Ausfall der linken unteren Sektoren in ihrem untersten Teil bestand; das makulare Gebiet war völlig frei.

Nach der Theorie Rönnes wäre das Gesichtsfeld Abb. 15 sehr wenig verständlich. Der weitere Verlauf beweist, daß es sich nur um eine relative Leitungsstörung handelte, trotzdem finden wir nicht die Makula frei im Sinne einer Hemiamblyopie, sondern eine Insel oberhalb derselben. Der Fall spricht dagegen durchaus zugunsten der Theorie der Doppelversorgung.

Was nun die Fälle von — anscheinend — rein zentraler Hemianopsie anbetrifft, so ist es eine Tatsache, daß hier bei den Kriegsverletzungen eine durch den Fixierpunkt gehende Trennungslinie relativ häufiger zur Beobachtung kommt, als bei Blutungen und Erweichungen; trotzdem wurde auch hier bei der übergroßen Mehrzahl aller Fälle eine Makulaaussparung gefunden, wie von fast allen Autoren anerkannt wird (Wilbrand, Best u. a.). In den ersteren Fällen müßte also die supponierte Doppelversorgung fehlen, eine Hilfshypothese, die auch für einen Anhänger der Doppelversorgung durchaus unbefriedigend ist, oder es müßte sich bei diesen Fällen wenigstens die Wahrscheinlichkeit nachweisen lassen, daß auch die Abgangsstelle der doppelver-

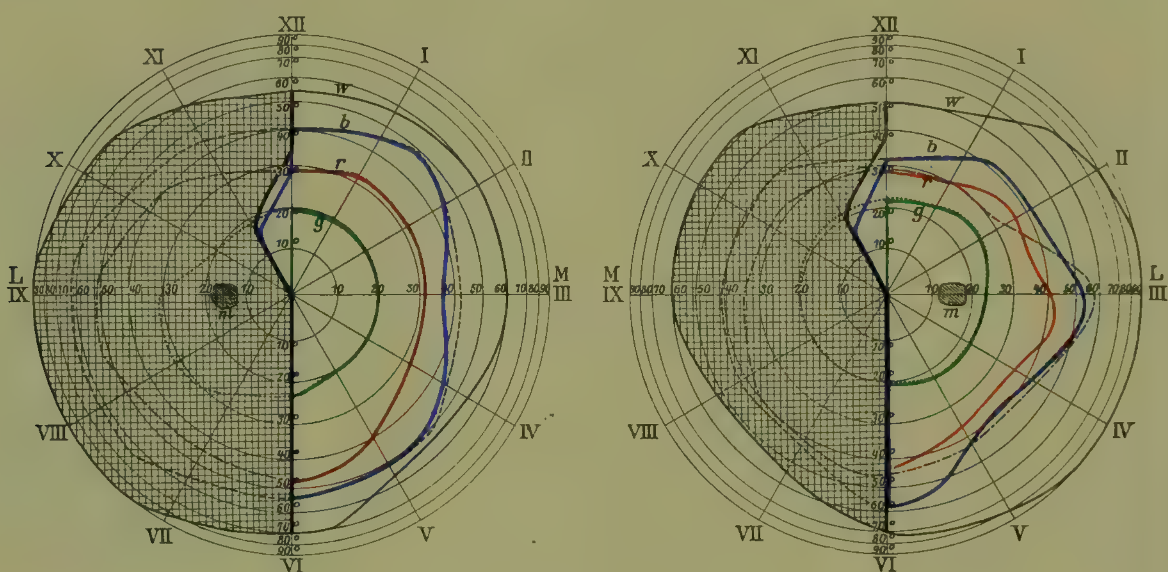


Abb. 15.

sorgenden Fasern etwa in der Mitte des Parietallappens mit lädiert ist. Ein strikter Beweis ist leider zur Zeit nicht möglich, da uns einwandfrei untersuchte Sektionsfälle bisher fehlen; damit fällt aber auch für die Gegner der Doppelversorgung die Möglichkeit eines überzeugenden Gegenbeweises.

Was zunächst die Fälle kompletter Hemianopsie angeblich rein zentraler Läsion ohne jede Aussparung anbetrifft, die gegen die Doppelversorgung (namentlich von Wilbrand) angeführt werden, so habe ich von allen publizierten Fällen nach den durch gesperrten Druck hervorgehobenen Begleiterscheinungen oder der Lage des Schußkanals den Eindruck, daß der Herd viel weiter nach vorn reicht, als angenommen wird. Es besteht also zum mindesten die Möglichkeit, daß die Abzweigungsstelle der doppelversorgenden Makulafasern mitlädiert ist. Da es sich um eine Prinzipienfrage handelt, möchte ich wenigstens einige dieser Fälle kurz zitieren.

1. Der bereits oben erwähnte Fall Axenfelds von Farbenhemianopsie. Die Verletzung geht bis weit nach vorn.
2. Uhthoff (8), Fall 12, F. W., 30 Jahre. Schrapnellschuß am Hinterkopf (Steckschuß). Es sollen nach dem Röntgenbild noch zwei Splitter in der Schädelhöhle stecken. Nach der beigegebenen Photographie sehr

ausgedehnte Narbe mit Knochendefekt an der linken Seite des Hinterhauptes nahe der Mittellinie. Rechtsseitige komplette Hemianopsie ohne Aussparung. S $^6/_6$. Hintergrund normal. Sehnenreflexe gesteigert. Rechts anhaltender Fußklonus. Keine Parese, keine Anästhesie. Rechts Patellarreflex stärker als links. Hirnabszeß. Entfernung von drei Metallsplittern und einer oberflächlich sitzenden Schrapnellkugel, sowie von Knochensplittern.

3. Wilbrand (11). Leutn. L. Ziemlich ausgedehnter Tangentialschuß am linken Hinterhaupt. Am Tage nach der Verletzung Sprachstörungen. Das Sprechen kam nach 10 Tagen wieder, das Wortverständnis etwas früher. Etwas länger bestand Alexie, jetzt nur mechanische Lesestörung. Rechts komplette Hemianopsie. Trennungslinie durch F. Bei Trepanation Entfernung eines einmarkstückgroßen Knochensplitters. S = 1. Farbengrenze (welche Farbe?) der erhaltenen Hälfte besonders an der Vertikalen (namentlich des rechten Auges) eingeengt.
4. Saenger (24). Einschuß über der linken Zentralwindung. Ausschuß in der Medianlinie des Hinterhauptes. Rechtsseitige komplette Hemianopsie. Trennungslinie durch F. Astereognosis der rechten Hand und leichte Sprachstörung.
5. Wilbrand (11). Fall Jaen. Schußverletzung (?) links am Hinterkopf (nahe der Mittellinie). Sr $^1/_3$, Sl $^1/_4$. Anfangs nur Lichtschein, allmähliche Besserung. Rechtsseitige komplette Hemianopsie. Trennungslinie durch F. Die erhalten gebliebenen Gesichtsfeldhälften konzentrisch verengt auf funktioneller Basis. Allgemein nervöse Erscheinungen und Ermüdbarkeit im Gesichtsfelde. Sonst keine Herderscheinungen.

   Bei diesem Fall, der durch die Begleiterscheinungen an und für sich wenig brauchbar ist, deutet schon die Herabsetzung der zentralen Sehschärfe auf eine doppelseitige Läsion hin.

Daß die Fälle mit Einschuß in der Parietalgegend und Ausschuß am Hinterkopf oder gar die Längsdurchschüsse durch eine Hemisphäre mit vertikal durch F gehender Trennungslinie nicht gegen die Theorie der Doppelversorgung verwertet werden können, wie es tatsächlich geschieht, bedarf wohl keines Beweises.

Auf eine weitere Erklärungsmöglichkeit der fehlenden Aussparung wird unten bei Besprechung der zentralen hemianopischen Skotome hingewiesen werden.

Von den Fällen partieller einseitiger zentraler Hemianopsie, die für die vorliegende Frage in Betracht kommen, interessieren uns zunächst die Fälle von Quadranthemianopsie, und zwar, ob die Spitze den Fixierpunkt erreicht, oder ob das makulare Gebiet ausgespart ist. Die Beurteilung ist naturgemäß bezüglich Vorhandensein oder Fehlen der Makulaaussparung die gleiche, wie bei den Fällen kompletter Hemianopsie.

Mir ist kein Fall von Quadranthemianopsie bekannt geworden, der auch nur einigermaßen beweisend gegen die Theorie der Doppelversorgung spräche. Wilbrand verwertet eine Beobachtung Inonyes (25, Fall 16):

Einschußöffnung 10 mm temporalwärts vom rechten äußeren Augenwinkel, Ausschuß drei Querfinger breit oberhalb der Protuberantia occip. ext. S beiderseits $^6/_6$. Links Quadranthemianopsie nach oben. Der Scheitel des Defektes lag im Fixierpunkt.

Daß ein Längsschuß durch den ganzen Schädel nicht im Sinne Wilbrands als Gegenbeweis verwertet werden kann, bedarf keiner Erörterung; der Fall spricht eher für die Doppelversorgung.

In mehrfacher Hinsicht sehr interessant ist eine Beobachtung Axenfelds (15, Fall VII), der ebenfalls die Theorie der Doppelversorgung in Heines und meinem Sinne zu stützen vermag:

Reservist W. V., 25 Jahre. Patient ist am 10. September 1914 bei der Truppe erkrankt. Er gibt an, keinen Schuß erhalten zu haben, aber 8 Tage bewußtlos gewesen zu sein.

Die Inspektion des Kopfes und Gesichtes ergibt keinerlei Narbe, die auf Schußverletzung deuten ließ.

Linker Fazialis und linker Okulomotorius gelähmt. Das rechte Bein ist leicht spastisch paretisch; der rechte Arm ist in noch leichterer Weise betroffen.

Psychisch zeigt Patient bisweilen eine leichte Ratlosigkeit, er orientiert sich schwer.

Röntgenaufnahme ergibt Infanteriegeschoß auf dem Kleinhirnzelt aufliegend. Die Kugel scheint dort reizlos zu liegen. Die größere Läsion scheint den Stabkranz betroffen zu haben. Geschoß wird nicht entfernt.

Rechtsseitige obere Quadranthemianopsie, Spitze im Fixierpunkt. Mäßige konzentrische Einschränkung auf der erhaltenen Hälfte am linken Auge.

Rechtes Auge: Ruptura chorioideae nach unten innen von der Papille, die nicht atrophisch ist. Sr $^6/_8$. Nieden 1.

Linkes Auge: Leichte Optikusatrophie. Okulomotoriuslähmung.

Sl $^6/_{36}$—$^6/_{24}$, Nieden 1 mühsam mit + 4,0 D.

Der Fall ist zunächst ein Beispiel für viele, wie durchaus irreführend die Anamnese in diesen Fällen sein kann; es bestand in dieser Hinsicht ein völliger Gedächtnismangel. Bemerkenswert ist auch, daß drei Wochen nach der Verletzung trotz genauester Untersuchung sich der Einschuß nicht mehr nachweisen ließ.

Der Nachweis des Steckschusses im Stabkranz gab die Erklärung für die Hemiplegie und die Hemianopsie; die Lage des Geschosses aber konnte die linksseitige Okulomotoriuslähmung, sowie die linksseitige Sehnervenatrophie nicht erklären. Es bleiben für diese zwei Möglichkeiten:

Entweder ist das Geschoß vorn in der Gegend der linken Orbita, vielleicht am inneren Augenwinkel eingetreten und hat auf seinem Weg den Okulomotorius, Optikus und Fazialis beschädigt. Die Kontusionsfolge am rechten Auge läßt eventuell auch an den rechten inneren Augenwinkel als Eintrittsöffnung denken. Das Geschoß müßte dann von hier aus schräg seinen Weg nach hinten in die linke Hemisphäre genommen haben; letztere Annahme ist bei den ausschließlich linksseitigen Ausfallserscheinungen jedoch nicht gerade wahrscheinlich.

Oder die linksseitige Okulomotoriuslähmung und die linksseitige Optikusatrophie sind Folge einer zweiten Verletzung, und zwar einer Basisfraktur infolge des Sturzes. Die Chorioidealruptur rechts ist eventuell ebenfalls unabhängig vom Schuß als besondere Kontusionsverletzung zu erklären.

Axenfeld schreibt hierzu, was ich nur bestätigen kann: „An die Möglichkeit solcher mehrfachen Einwirkungen muß man überhaupt bei manchen Schädelverletzten denken und insbesondere die Verbindung von Kontusionen mit direkten Verletzungen nicht vergessen. Ich habe z. B. mehrfach einseitige Optikusatrophien gesehen, die aus dem in ganz anderem Bereich gelegenen Schädeldurchschuß sich überhaupt nicht erklärten, sondern eine besondere Fissur des Canalis opticus nahelegten."

Gerade diese Erfahrungstatsachen sollten eine dringende Warnung sein vor zu weitgehenden theoretischen Schlußfolgerungen ohne exakten Sektionsbefund.

Es entspricht durchaus der Theorie der Doppelversorgung, wenn nach der Lage der Läsion im vorliegenden Falle eine Makulaaussparung fehlt.

Gegen die Theorie scheint auf den ersten Blick eine Beobachtung Dimmers (26) zu sprechen: Einschuß 2 cm vor dem oberen Ansatz der linken Ohrmuschel, Ausschuß etwas höher und etwa 4 cm hinter dem Ohransatz derselben Seite. Amnestische Aphasie, leichte Parese des Mundfazialis, geringe sensible Störung für taktile und algetische Reize in der rechten Körperhälfte. Rechtsseitige obere Quadrantenhemianopsie, Spitze 3^0 vom Fixierpunkt entfernt.

Das Halbseitensymptom ist hier offenbar kortikal bedingt und nicht durch eine Verletzung der Capsula interna. Dem ganzen Bilde nach handelt es sich hier nur um eine leichtere, nicht sicher lokalisierte Verletzung der Sehbahn und das Freibleiben der Makula ist als Restgesichtsfeld zu deuten.

Wenn das bisher erörterte Material somit meines Erachtens nicht imstande ist, die Theorie der Doppelversorgung beweiskräftig zu widerlegen, so ist zuzugeben, daß eine nun zu besprechende Unterart der partiellen Hemianopsie zentraler Ursache dieser Theorie erheblichere Schwierigkeiten macht und das sind die hemianopischen zentralen Skotome, die den Fixierpunkt erreichen. Diese Schwierigkeiten sind übrigens bereits vor den Erfahrungen dieses Krieges von mir eingehend gewürdigt und erörtert worden, nur war damals das entsprechende kasuistische Material ein überaus spärliches, während es durch den Krieg zu einem recht umfangreichen geworden ist. Zu berücksichtigen ist aber dabei, daß gerade diese Fälle besonders gern publiziert worden sind, daß sie aber in Wirklichkeit von dem gesamten großen Hemianopsiematerial doch nur einen sehr kleinen Bruchteil ausmachen.

Die große Bedeutung dieser manchmal ganz kleinen Skotome für die Lehre von der strengen Projektion der Retina auf die Hirnrinde und für die Lokalisation der Makula innerhalb der Sehsphäre wurde bereits oben eingehend erörtert.

Hervorzuheben ist zunächst, daß durchaus nicht alle kleineren zentralen homonym-hemianopischen Skotome den Fixierpunkt erreichen; eine große Anzahl von ihnen zeigt eine typische makulare Aussparung, z. B. Fleischer, Fall 56.

Die größere Mehrzahl der Skotome nun, die den Fixierpunkt erreichen, okkupiert nur einen relativ kleinen Teil des makularen Gebietes; meist berühren sie nur den Fixierpunkt mit einer spitzen Zacke (s. die oben angeführten Beispiele). Selten ist der quadrantenförmige oder völlige Ausfall des makularen Gebietes.

Auf den ersten Blick widersprechen diese Beobachtungen in der Tat der Theorie der Doppelversorgung in Heines und meinem Sinne, wenn man nicht, wie Wilbrand es für seine Theorie tut, als bequeme, aber wenig befriedigende Hilfshypothese ein Fehlen der Doppelversorgung in diesen Fällen annehmen will. Es fragt sich deshalb, ob nicht auch andere Erklärungsmöglichkeiten übrig bleiben.

Die eine derselben ist, daß vielleicht der Herd doch ausgedehnter ist, als es nach dem Gesichtsfelddefekt zu sein scheint, und daß er so weit nach vorn reicht, daß die abzweigenden doppelversorgenden Makulafasern mit geschädigt werden. Und in der Tat ist für eine Reihe der in Betracht kommenden Fälle nach den Begleitumständen diese Möglichkeit ernstlich in Betracht zu ziehen (während sie bei dem Rest mangels Sektionsbefund nicht beweiskräftig abgestritten werden kann):

Hegner (4) Fall 2: Tangentialschuß am linken Hinterhaupt. Bei der Operation zeigt sich, daß eine Fissur des Knochens besteht, die in die Tiefe geht und nach der Gegend des linken Ohres verläuft. Alte Koagula in der Diploe. Entfernung eines größeren Knochensplitters links von der Mittellinie und einiger kleinerer Knochensplitter.

Gesichtsfeld s. Abb. 16. S beiderseits mit Korrektion $^5/_5$. Igersheimer (27) hat mit Hilfe seiner perimetrischen Methode gezeigt, daß in diesem Falle nicht nur die gesamte Makula, sondern auch wesentliche Teile der Peripherie geschädigt waren (s. Abb. 17), die Verletzung ist also erheblich schwerer,

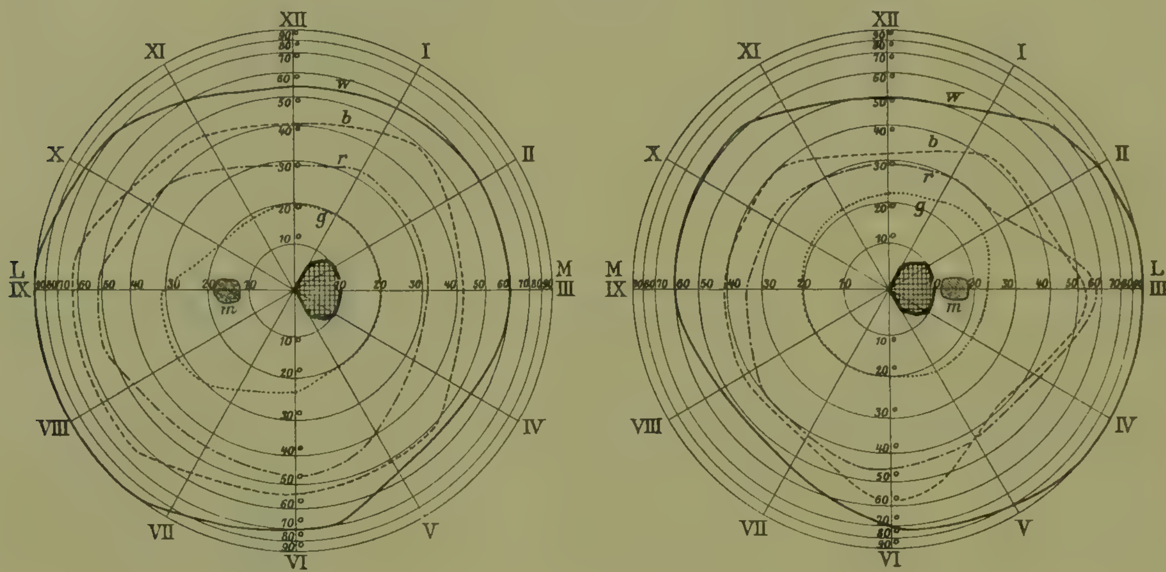


Abb. 16.

als es nach dem kleinen Skotom erscheint, und es ist nach der Lage der Fissur durchaus möglich, daß die Schädigung recht weit nach vorn reicht.

Elchlepp (s. Wilbrand S. 38): Verwundung durch Schrapnellkugel. Einschuß in der Protuberanz, Ausschuß unter dem linken Ohr. Bewußtlos,

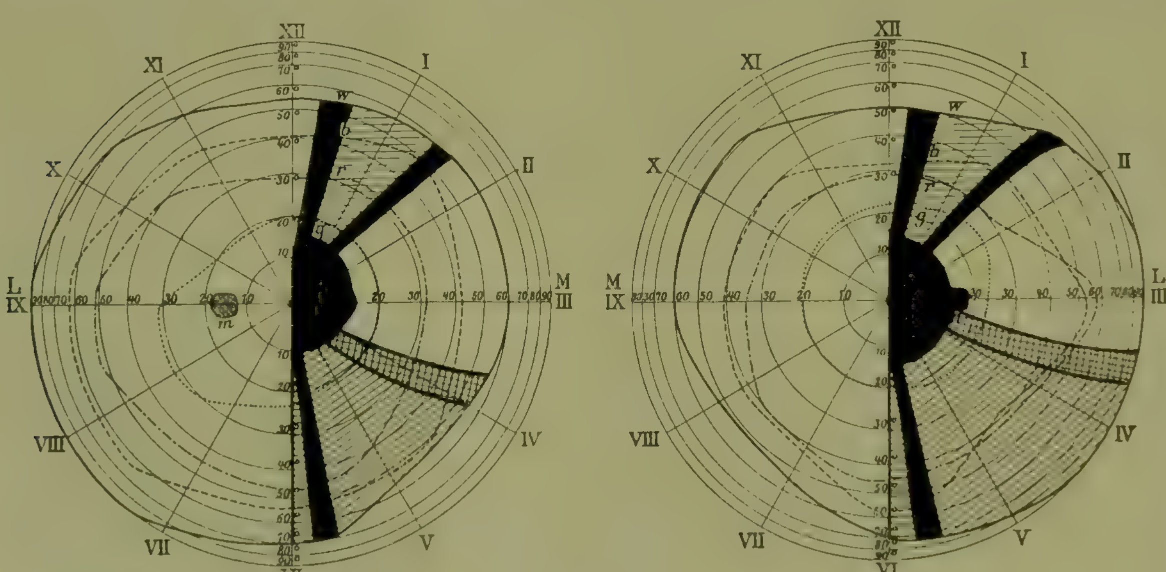


Abb. 17.

nach Wiederkehr des Bewußtseins Herabsetzung des Sehvermögens, aber keine Erblindung. Rechts seit Kindheit Schielen. Sr $^2/_{12}$, Sl $^6/_6$. Linksseitiges Skotom (s. Abb. 18). Farbengrenzen der erhaltenen Hälften nahe der Vertikalen deutlich eingeengt. Der Fall erscheint mir wenig klar. Das Skotom deutet auf eine Verletzung der rechten Sehsphäre hin, der Schußkanal ist aber links; möglicherweise liegt eine Verwechslung vor. Auf jeden Fall reicht der, durch eine Schrapnellklugel bedingte, also wahrscheinlich recht breite Schußkanal sehr weit nach vorn.

Wilbrand (11) (Soldat Pflugh). 27. Juli 1915 Prellschuß rechts von der Protuberantia durch Schrapnellsplitter. Anfänglich 8 Tage blind, 4 Tage bewußtlos. Klagt jetzt noch über Kopfschmerzen (September 1915). S beiderseits $^6/_6$. Regressive Stauungspapille beiderseits. Zentrales linksseitiges Skotom, Spitze im Fixierpunkt (ähnlich Abb. 16).

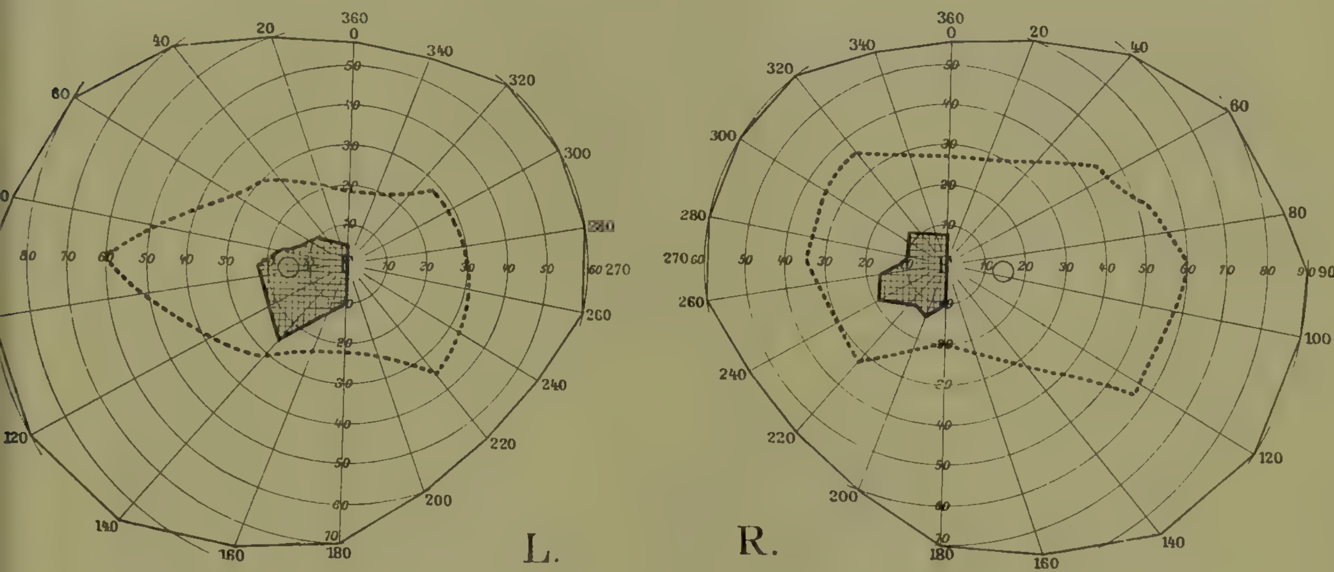


Abb. 18.

Die lange dauernde Erblindung und die Stauungspapille weisen darauf hin, daß die Läsion eine recht erhebliche, wahrscheinlich doppelseitige gewesen sein muß.

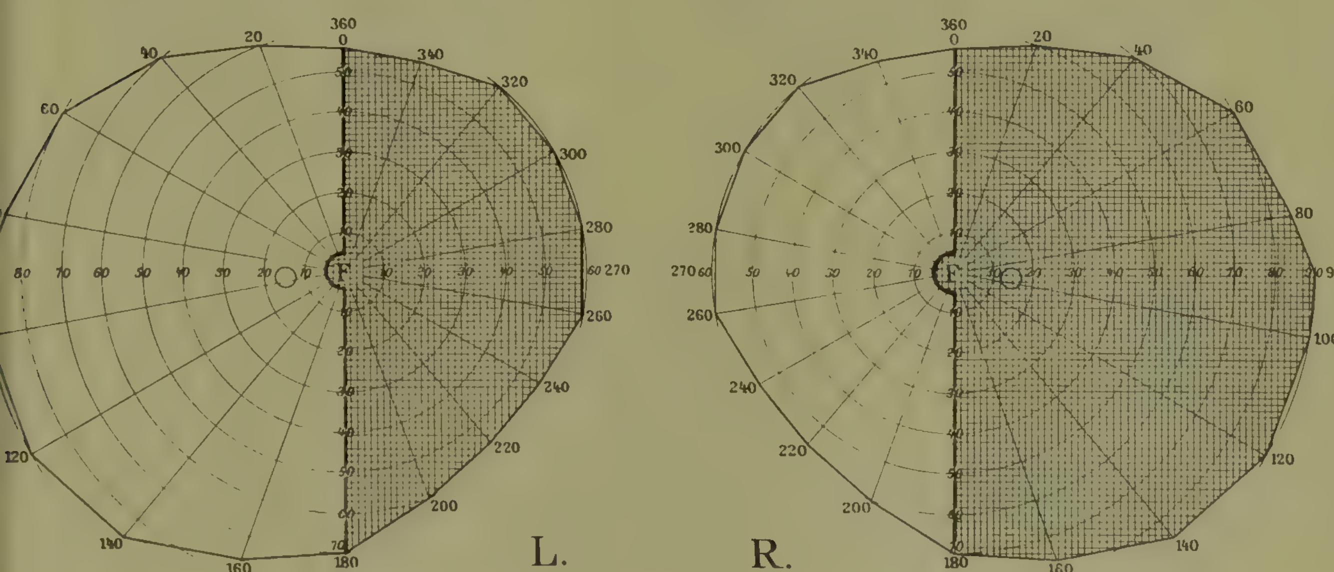


Abb. 19.

Letzterer Punkt führt uns zu der zweiten Erklärungsmöglichkeit des Fehlens der Makulaaussparung. Eine Erfahrungstatsache ist, daß in einem sehr großen Prozentsatz der Fälle einseitiger Hemianopsie anfänglich eine hochgradige Sehstörung bis zur Erblindung, also eine Schädigung auch der anderen Sehsphäre bestand. Diese primäre Schädigung geht zwar meist in Tagen oder Wochen vorüber, es fragt sich aber, ob nicht doch in einer Anzahl von Fällen gewisse leichtere Störungen, speziell im makularen Gebiet zurückbleiben können.

Wenn eine Doppelversorgung der Makula tatsächlich besteht, so muß entsprechend dem Prinzip der strengen Projektion dieses Doppelversorgungsgebiet räumlich getrennt sein von dem eigentlichen makularen Gebiet, aber in dessen unmittelbarer Nachbarschaft wahrscheinlich am weitesten hinten liegen. Beide Gebiete zusammen repräsentieren dann in jeder Hemisphäre die Projektion der vollständigen Makula jedes Auges.

Diese räumliche Trennung schließt naturgemäß in sich die isolierte Lädierbarkeit des Doppelversorgungsgebietes und damit die Unterdrückung der Makulaaussparung. Es dürfte schwer sein, den Gegnern der Doppelversorgung diese isolierte Lädierbarkeit beweiskräftig darzutun. Von erheblicher Bedeutung wäre aber schon der Nachweis, daß bei scheinbar einseitiger Hemianopsie (komplett oder zentralem Skotom) überhaupt eine geringfügige, aber nachweisbare, dauernde Läsion der anderen Seite, speziell des makularen Gebietes zur Beobachtung kommt.

Derartige Fälle gibt es nun eine ganze Reihe, und zwar in fließendem Übergang. Entweder ist, wie z. B. in einer Beobachtung Dimmers (26),

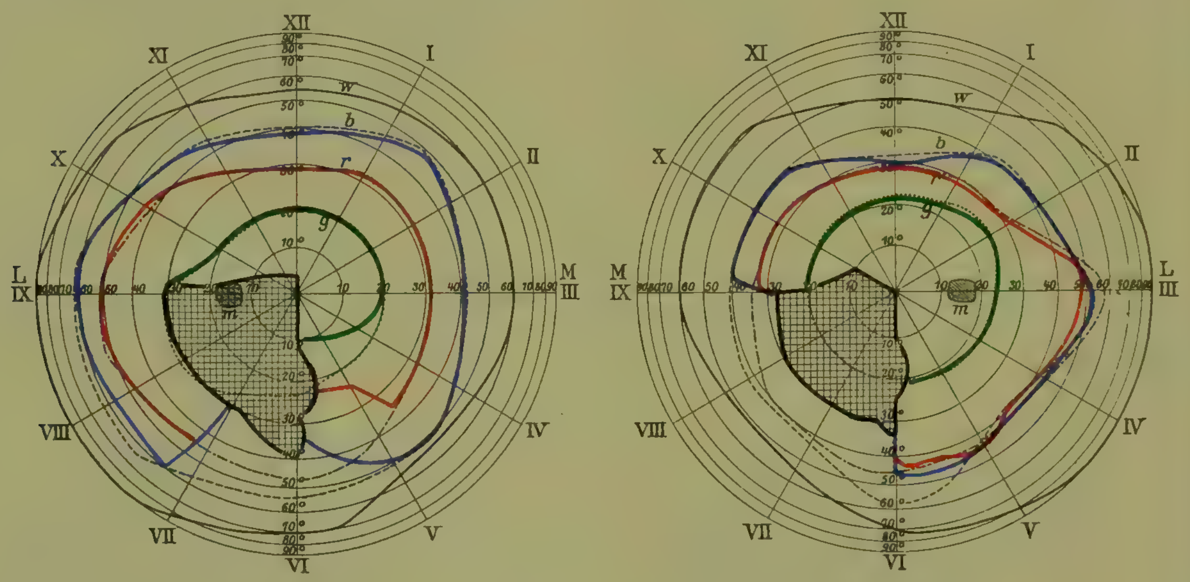


Abb. 20.

von einseitigem, den Fixierpunkt erreichenden Skotom, oder in dem oben zitierten Falle Wilbrands (Jaen.) die Sehschärfe auch in der erhaltenen Makula ohne sonstigen Grund wesentlich herabgesetzt, ohne daß sich indes ein zusammenhängender Gesichtsfeldausfall herausperimetieren ließe, oder es besteht sogar ein ausgesprochenes makulares Skotom auch der sonst erhalten gebliebenen Hälften. Derartige Fälle sind mehrfach beobachtet worden (z. B. Inouye, Fall 19, Fleischer, Fall 15 (s. Abb. 19), Fall 16. Aber auch im paramakularen und etwas mehr peripheren Gebiet besteht nicht selten ein geringfügiges Übergreifen des Defektes auf die sonst erhaltenen Hälften (z. B. Uhthoff, Fall B 8 (Abb. 20), Wilbrand, Fall Ritter, Poppelreuter, Fall Port, Fleischer, (Fälle 18, 29).

Poppelreuter weist darauf hin, daß bei einseitiger Hemianopsie die Farbengrenze oft nicht mit der vertikalen Trennungslinie zusammenfällt, sondern daß sie nach oben und unten von der Makula, von der Vertikalen um einen mehr oder weniger großen Winkel zu ungunsten der erhaltenen Gesichtsfeldhälfte abweicht (s. Abb. 21). Ein solches Verhalten fand sich in allen seinen Fällen; (auch Inouye zeichnet mehrfach solche Gesichtsfelder). Es beweist nach der Ansicht Poppelreuters ein Übergreifen der Läsion auch auf die andere Sehsphäre.

Die Vorstellung eines solchen Übergreifens macht keine Schwierigkeiten: Die „Schußläsion ist ja nicht zu vergleichen der Wirkung eines Messers oder eines Bohrers; sondern dadurch, daß das Projektil seine lebendige Kraft an die gesamte Umgebung abgibt, müssen wir auch noch mit einer stumpfen Zertrümmerungswirkung rechnen. Für diese kann die Trennung durch die Dura-Einfaltung kein Hinderungsgrund sein. Inwieweit auch embolisch-thrombotische Prozesse des zwischen den Okzipitalpolen gelegenen Sinusteils beteiligt sind, wird in einzelnen Fällen unsicher bleiben" (Poppelreuter).

Jedenfalls beweisen die vorstehenden Erörterungen mit Sicherheit, daß ein relativ geringfügiges Übergreifen der Läsion auf die andere Sehsphäre speziell auch im makularen Gebiet tatsächlich häufig genug stattfindet.

Unter diesen Umständen macht es meines Erachtens gar keine Schwierigkeit, sich vorzustellen, daß durch das Übergreifen der Läsion das angenommene, isoliert gelegene Gebiet der Doppelversorgung auch isoliert geschädigt werden kann, und zwar dauernd und in mehr oder weniger erheblichem Grade.

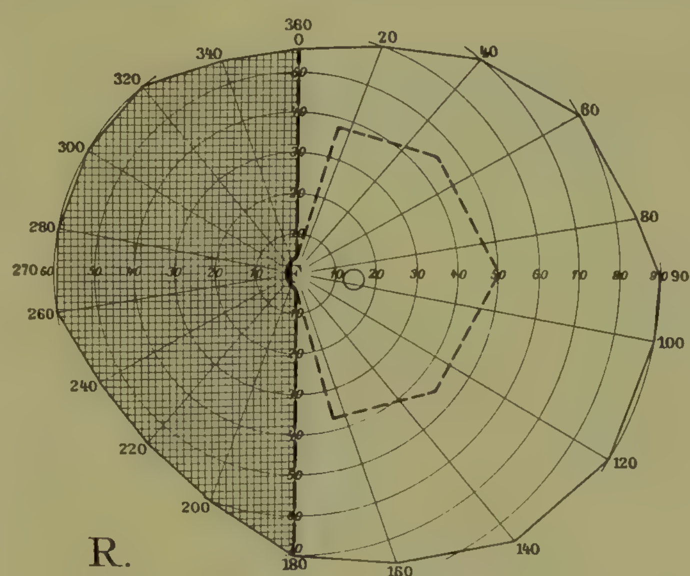


Abb. 21.

Ist die Läsion dieses Gebietes geringfügig, so wird innerhalb der Aussparung die Farbengrenze enger sein als die Weißgrenze, oder die Aussparung wird in toto kleiner werden. Da es sich entsprechend dem besprochenen Verletzungsmodus fast immer um eine mehr diffuse Schädigung handeln wird, dürfte die gleichmäßige, die Form wahrende Größenabnahme der Aussparung durchaus erklärlich sein.

Ist jedoch etwa der obere Teil isoliert zerstört, so müßte entsprechend dem Prinzip der vertikalen Projektion, das, wie ich bereits früher hervorhob, auch hier gilt, die Makulaaussparung nur in ihrer unteren Hälfte gelitten haben; z. B. Fleischer, Fall 8, Verletzung oberhalb der Protuberanz, Gesichtsfeld s. Abb. 22. Nach der Rönneschen Theorie ist ein solches Gesichtsfeld gar nicht zu erklären, wenn man nicht hier das Freibleiben der halben Makula auf eine erhaltene Rindeninsel zurückführen will.

Fällt das gesamte doppelversorgende Gebiet aus, so fehlt jede Aussparung und die Trennungslinie geht durch den Fixierpunkt.

Und zieht schließlich außer der Zerstörung des doppelversorgenden Gebietes die Läsion auch das benachbarte eigentliche makulare Rindengebiet der anderen Seite in Mitleidenschaft, so greift die Funktionsstörung über den Fixierpunkt hinaus auch in die sonst freien Gesichtsfeldhälften über.

Gerade diese kontinuierliche, durch klinische Fälle belegte Beobachtungsreihe: volle Aussparung (in ihrer Größe individuell wechselnd), kleine Aussparung, fehlende Aussparung, Übergreifen des Defektes auch auf das makulare Gebiet der anderen Seite, ist meines Erachtens nach den obigen Erörterungen aus der Theorie der Doppelversorgung durchaus erklärbar, auf jeden Fall nicht mit ihr unvereinbar. Zu bedenken ist auch, daß wir das supponierte Doppelversorgungsgebiet in die Nachbarschaft der Makula, wahrscheinlich ganz hinten

lokalisieren müssen. Für den erörterten Verletzungsmodus (speziell auch was die zentralen Skotome betrifft) liegen also die Vorbedingungen besonders günstig.

Welche der beiden erörterten Erklärungsmöglichkeiten bei Fällen — anscheinend — rein zentraler Läsion ohne Makulaaussparung in den Vordergrund zu stellen ist, wird sich ohne Sektion kaum sicher entscheiden lassen.

Jedenfalls gibt es solche durchaus plausiblen Erklärungsmöglichkeiten für die Theorie der Doppelversorgung auch ohne die Annahme des individuellen Fehlens einer Doppelversorgung, und ich betone nochmals, daß ein Gegenbeweis gegen diese Erklärungsmöglichkeiten, der naturgemäß nur durch exakteste anatomische Serienuntersuchung möglich wäre, bisher noch von niemandem erbracht worden ist.

Nicht vergessen sollte man aber doch auch, daß die Theorie für die übergroße Zahl der Fälle zentraler und für eigentlich alle Fälle peripherer Läsion durchaus stimmt und daß die eben erörterten — scheinbaren — Ausnahmen doch nur einen sehr kleinen Prozentsatz des Gesamtmaterials ausmachen.

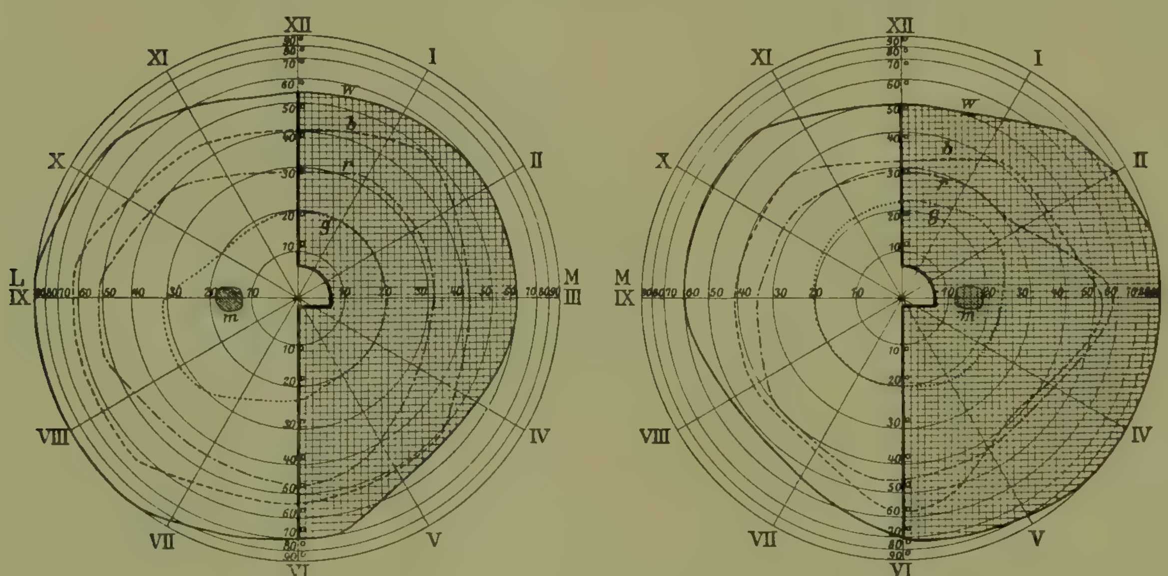


Abb. 22.

Aus allen diesen Gesichtspunkten heraus sehe ich bisher wenigstens keinen Grund, die Theorie der Doppelversorgung in Heines und meinem Sinne mit ihrem wohl allgemein anerkannten heuristischen und vor allem auch lokalisatorischen Wert, der durch die in Rede stehenden Streitfragen kaum erschüttert ist, fallen zu lassen zugunsten von Anschauungen, die eigentlich nur negieren, ohne etwas wirklich Neues, Positives an ihre Stelle zu setzen.

Daß die Annahme der Doppelversorgung nur eine Theorie ist und daß ein anatomischer Nachweis nicht vorliegt, ist von mir immer ausdrücklich betont worden; sie erklärt aber meines Erachtens die klinischen Tatsachen zur Zeit immer noch am besten. Von einer wirklichen Lösung des so schwierigen Makulaproblems sind wir indessen noch weit entfernt und auch das große Hemianopsiematerial der Kriegsverletzungen hat bisher, da brauchbares Sektionsmaterial nicht vorliegt, die so wünschenswerte Lösung nicht zu bringen vermocht.

Das Verhalten der vertikalen Trennungslinie.

Außer in der Makulagegend finden wir nun auch mehr peripherwärts Abweichungen der Trennungslinie von der Vertikalen zugunsten des erhaltenen Gesichtsfeldes; mitunter verlaufen beide Linien in einem Abstand

von 1—2° völlig parallel nebeneinander, entweder in ganzer Ausdehnung oder nur in einem Teil des Verlaufs, z. B. nur in der oberen Hälfte. Manchmal besteht dabei eine typische Makulaaussparung, mitunter fehlt sie. Bezüglich des peripheren, sog. ,,überschüssigen Gesichtsfeldes" sind die Ansichten noch völlig ungeklärt, ob es sich um fehlerhafte Fixation, um einen asymmetrischen Verlauf

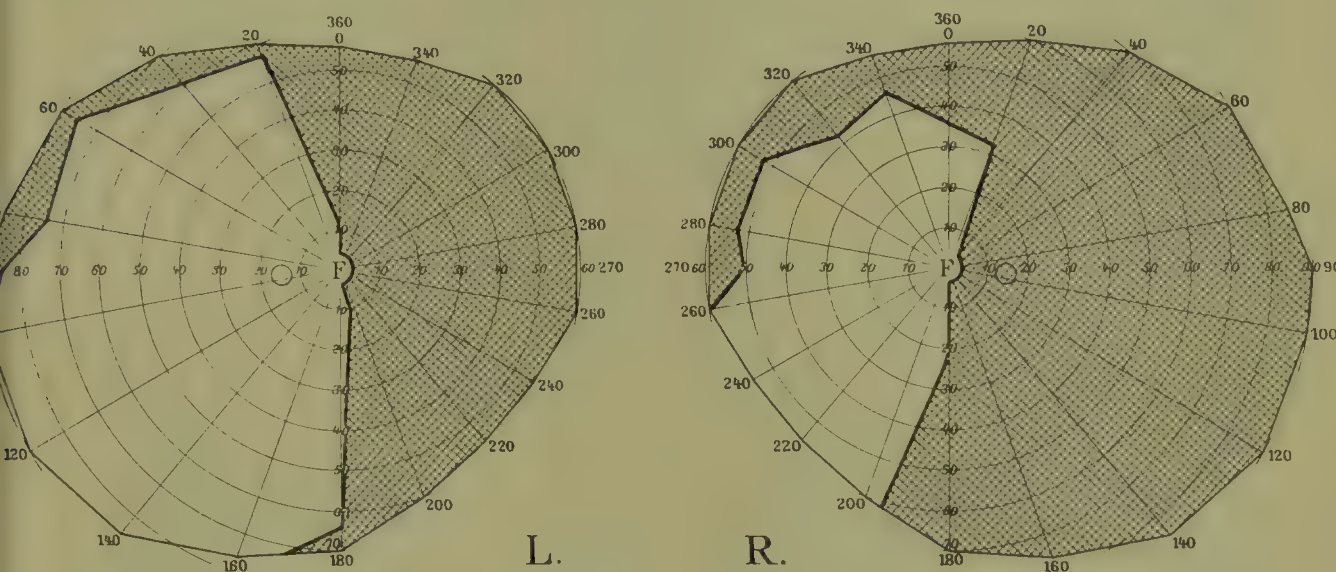


Abb. 23.

der Trennungslinie, um doppelversorgtes Gebiet oder Restgesichtsfeld handelt. Die Kriegsverletzungen haben auch hier eine Klärung nicht gebracht.

Besonders weitgehende Abweichungen der ,,geometrischen Vertikalen" von der ,,physiologischen vertikalen Trennungslinie" fand Poppelreuter, wenn er die Trennungslinie im tachystoskopischen Experiment (s. unten) mittels

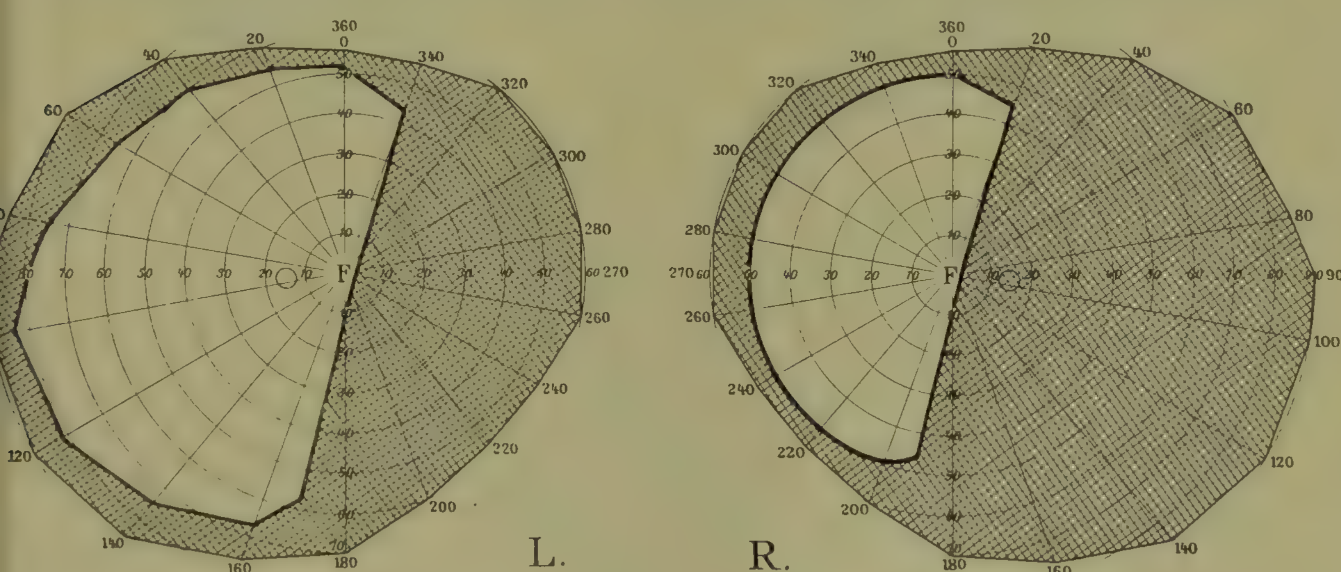


Abb. 24.

$^1/_{10}$ Sekunde exponierten 2 qcm großen Viereckchen bei künstlicher Beleuchtung bestimmte, indessen vermag auch er die Frage nicht zu klären. Interessant war, daß bei dieser Untersuchungstechnik bei einem Fall von paramakularem Skotom, das in die erhaltene Gesichtsfeldhälfte hineinragte, sich eine erhebliche Asymmetrie ergab, die durch eine Drehung der Achsen um den Makulamittelpunkt zur Deckung gebracht werden kann. Ähnlich verhält sich ein Gesichtsfeld Wilbrands, Soldat S., s. Abb. 23; die Verletzung war anscheinend rein einseitig.

Poppelreuter weist darauf hin, daß wir auch normal-physiologisch nicht von einer streng vertikalen Trennungslinie sprechen können, da das Einzelauge bei Konvergenz in die Nähe eine kleine Raddrehung vollzieht.

Auf das Verhalten der Farbengrenzen in den erhaltenen Hälften zur Vertikalen wurde bereits oben hingewiesen.

Mit großer Wahrscheinlichkeit als asymmetrische Versorgung zu deuten ist folgender Fall Wilbrands: Soldat Ger. Links Einschuß am Scheitelbein, Ausschuß links seitwärts von der Protuberantia occip. ext. Motorische Aphasie, rechtsseitige Hemiplegie. Gesichtsfeld s. Abb. 24. Trennungslinie führt 2° an F vorbei. S = 1. Das rechte Auge etwas nach oben abgewichen. Eine analoge Beobachtung ist Fleischers Fall 38.

Asymmetrie der Gesichtsfelddefekte.

Asymmetrien manchmal recht erheblichen Grades von sektorenförmigen Gesichtsfelddefekten oder von Skotomen werden nicht selten angetroffen. Ich verweise hier zunächst nochmals auf die bereits oben erwähnte Möglichkeit, durch Drehung der Defekte die Asymmetrie auszugleichen. Allgemein anerkannt wird, daß die Kongruenz von Defekten um so größer ist, je näher sie dem Fixierpunkt liegen und um so geringer, je weiter sie von diesem entfernt sind. Da die Fähigkeit der peripheren Beobachtung wesentlich geringer ist, als eine solche nahe dem Fixierpunkt, wird man mit Recht in erster Linie hierin eine Erklärung für nicht allzu hochgradige Asymmetrien erblicken können.

Gelegentlich kommt es vor, daß ein in der Form im wesentlichen kongruenter Defekt auf der einen Seite relativ, auf der anderen Seite dagegen absolut ist (z. B. ein Fall Uhthoffs von Quadrantenhemianopsie, Fall 1, ferner zwei Fälle Axenfelds 2 und 3 (s. Abb. 25). Uhthoff weist mit Recht darauf hin, daß es sich hier offenbar um Ermüdungserscheinungen handelt, da bei dem zu zweit geprüften Auge der vorher relativ gefundene Defekt jetzt absolut war.

Nach Poppelreuters Ansicht liegt der hauptsächlichste Grund für die Asymmetrien darin, daß die Nachbarbezirke von hemianopischen Defekten amblyopisch und daher die Grenzen schwerer festzulegen sind.

Poppelreuter steht ja überhaupt auf dem Standpunkt, daß kaum ein untersuchtes Skotom absolut blind ist, sondern daß in diesem noch eine gewisse Restfunktion verschiedenen Grades besteht. Den Nachweis einer solchen Restfunktion erbrachte er durch Erhöhung der Reizintensität, und besonders Oszillation des Reizobjektes ergab oft noch einen Funktionsrest in einem bei Verwendung der üblichen Untersuchungstechnik anscheinend völlig blinden Territorium. Die Erweiterungen betrugen in mehreren Fällen bis zu 75%.

Für derartige kampimetrische Prüfungen verwendet Poppelreuter folgende Untersuchungstechnik: Der Patient sitzt in 50 cm Entfernung vor einer in einem hölzernen Rahmen befindlichen Mattglasscheibe, in deren Mitte nur ein schwarzer Fixierpunkt, sonst keinerlei Einteilung angebracht ist. Das Reizlicht wird durch einen Projektionsapparat auf der Mattscheibe entworfen, der sich auf der anderen Seite befindet, der hoch- und tiefstellbar und vor allem kippbar montiert ist. Durch Einlegung entsprechender Diaphragmen läßt sich die Größe des entworfenen Lichtfeldes beliebig variieren. Am Objektiv befindet sich ein mit Irisblende versehener Kompoundverschluß:

Die Irisblende reguliert die Lichtintensität, der Verschluß gestattet die Dauer der Einwirkung des Reizes beliebig zu modifizieren (von Zeit bis $^1/_{75}$ Sekunde).

Die genaue Einstellung des Lichtfeldes auf die verschiedenen Gesichtsfeldbezirke ist dadurch ermöglicht, daß auf der Seite des Projektionsapparates

vor der Mattscheibe eine mit Gesichtsfeldeinteilung versehene gleichgroße Pappscheibe angebracht ist, die an Scharnieren unten befestigt ist und die vor die Mattscheibe in die Höhe geklappt werden kann.

In dieser Stellung erfolgt dann die genaue Einstellung des Lichtfeldes auf die gewünschte Stelle, ohne daß der Patient die Augen zu schließen braucht. Nach Herunterklappen der Papptafel ist die Mattscheibe für die Exposition frei.

Die mit dieser Vorrichtung von Poppelreuter erzielten Ergebnisse sind sehr bemerkenswert, Nachprüfungen wären sehr zu wünschen, insbesondere, da auch die ganze Methodik eine sehr einleuchtende ist.

Best weist darauf hin, daß schon bei der untersten Stufe eines erhaltenen Sehrestes eine Asymmetrie bestehen kann, indem nach anfänglicher Erblindung mitunter der Lichtschein zuerst nur auf einem Auge wiederkehrt. Bei einem einschlägigen Fall trat zunächst Lichtwahrnehmung auf dem rechten Auge auf und der weitere Verlauf zeigte, daß sich dann der Sehraum nach rechts oben wiederherstellte. Die Erklärung dafür, warum hier im rechten Auge zuerst

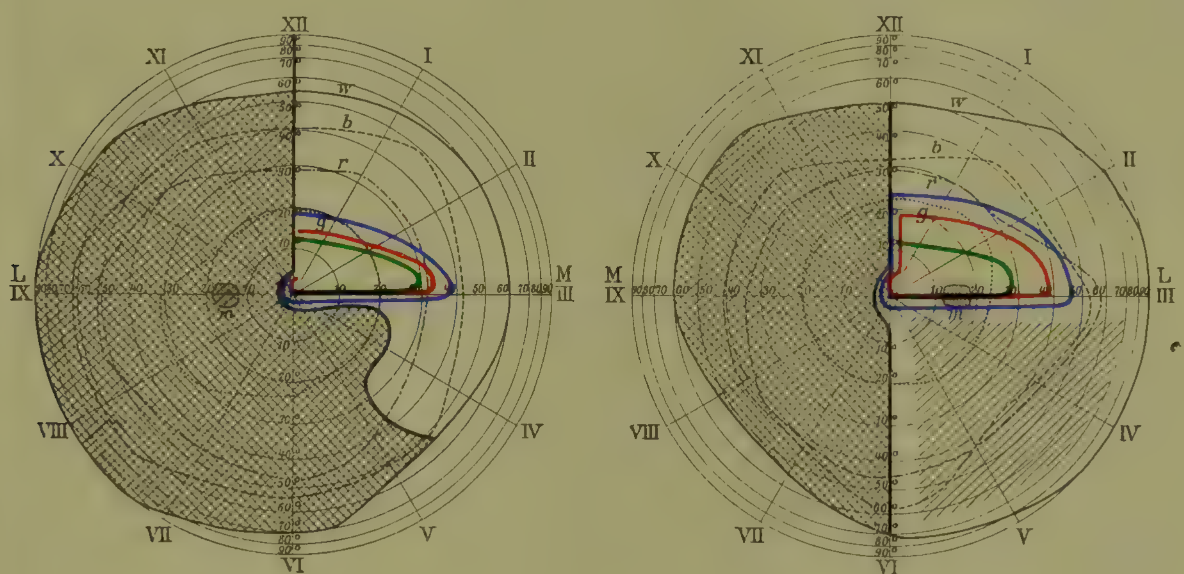


Abb. 25.

Lichtschein empfunden wurde und nicht gleichzeitig in beiden, sieht Best in der größeren Ausdehnung des temporalen Gesichtsfeldes des rechten Auges gegenüber der geringeren des nasalen Gesichtsfeldes des linken Auges. Die Belichtung des rechten Auges wirkt darum als stärkerer Reiz wie Belichtung des linken Auges auf das nur schwer ansprechende Kalkarinazentrum.

Zur Erklärung der Inkongruenzen erinnert Best daran, „daß ein Zwang zum Einfachsehen für die von Deckstellen kommenden Erregungen nicht besteht, daß vielmehr auch disparate Stellen einfach sehen können. Ist doch sogar die Erwerbung einer anormalen Sehrichtungsgemeinschaft möglich! Eine Verschmelzung der korrespondierenden Fasern kann also nicht stattfinden, die Regungen jedes Auges behalten bis zur Kalkarina eine gewisse Selbständigkeit und eine genaue Kongruenz hemianopischer Defekte ist darum keine theoretisch notwendige Forderung.“ Wenn eine direkte Verschmelzung der korrespondierenden Fasern nicht statthat, ist damit die Möglichkeit einer elektiven Schädigung gegeben.

„Die peripheren Regungen der nasalen Netzhauthälften haben aber ein größeres Gewicht, als die der temporalen; ich erinnere nur an die langsamere Abnahme der peripheren Sehschärfe, sowie des Farbensinnes und die weitere Gesichtsfeldgrenze; ferner daran, daß die Unterdrückung von peripheren Doppel-

bildern unbeschadet ihres Einflusses auf die Lokalisation des zugehörigen Objektes im nicht führenden Auge immer die temporale Netzhauthälfte trifft.“

Diese Überlegenheit der temporalen Gesichtsfeldhälfte bedingt, daß das Auge mit intaktem temporalen Gesichtsfeld im allgemeinen besser funktioniert (siehe z. B. Abb. 25), als das andere; damit ist dann die Möglichkeit einer funktionellen Erklärung der Inkongruenz der Skotome gegeben.

Indessen bestreitet Best auch nicht das ausnahmsweise Vorkommen einer Asymmetrie des Faservertaufes.

Schließlich muß man daran denken, daß eine Asymmetrie vorgetäuscht sein kann durch gleichzeitige einseitige oder doppelseitige, aber differente Läsion der Sehnerven oder der Bulbi (Scheidenhämatom, Stauungspapille, Kontusionshintergrundsveränderungen u. dgl.).

Die Kriegsverletzungen haben ein relativ großes Beobachtungsmaterial von asymmetrischen Gesichtsfelddefekten gebracht. Nach den obigen Darlegungen stehen uns indessen hierfür plausible Erklärungsmöglichkeiten zu Gebote (vielleicht kommen im Einzelfall mehrere der aufgeführten Faktoren gleichzeitig in Betracht). Somit haben wir keinen Grund, aus der häufigeren Beobachtung asymmetrischer Skotome etwa Zweifel an der Richtigkeit der Lehre von der strengen Projektion der Netzhaut auf die Sehrinde herzuleiten, insbesondere wenn man bedenkt, daß auch bei dem Kriegsverletzungsmaterial in der übergroßen Mehrzahl der Fälle eine weitgehende, mitunter beinahe mathematische Kongruenz der Skotome zur Beobachtung kam.

Konzentrische Einengung.

In einer relativ großen Anzahl von Fällen einseitiger Hemianopsie kommt eine mehr oder weniger hochgradige konzentrische Einengung der anscheinend intakten Gesichtsfeldhälften zur Beobachtung. Poppelreuter machte an seinem Material die Beobachtung, daß mit zunehmender Zeit nach der Verletzung die konzentrische Einengung zunimmt.

Das Kapitel der konzentrischen Einengung ist eines der schwierigsten, es ist leider auch durch die Kriegsverletzungen einer Lösung nicht näher gebracht worden. Der Streit dreht sich darum, ob die Einengung als „funktionell“ zu deuten ist (Uhthoff u. a.), oder ob eine organische Schädigung auch der anderen Sehsphäre vorliegt. Letztere Möglichkeit ist ja gerade bei Schußverletzungen recht naheliegend, da das Projektil seine lebendige Kraft an die gesamte Umgebung abgibt, wobei die Trennung durch die Duraeinfaltung kein Hinderungsgrund sein kann (Poppelreuter).

In einer Anzahl von Fällen scheinbar rein konzentrischer Einengung wird sich bei exaktester Perimetrie, speziell bei Untersuchung des Farbensinnes und der peripheren Sehschärfe, wenn man hierbei Differenzen in verschiedenen Sektoren findet, die organische Läsion mit Sicherheit nachweisen lassen; es würde sich also um eine doppelseitige Hemianopsie handeln.

In der Mehrzahl der Fälle fehlt indessen ein solcher Anhaltspunkt. Bei einer absoluten Regelmäßigkeit der Einschränkung ist meines Erachtens eine organische völlige Zerstörung der diesen Bezirk versorgenden Rindenpartie, zum mindesten in der Mehrzahl der Fälle, wenig wahrscheinlich. Man könnte hier auch, wie Poppelreuter hervorhebt, an eine durch eine geringfügigere mehr diffuse Schädigung bedingte Amblyopie denken, dergemäß die Perzeptionsschwelle der Randbezirke heraufgesetzt ist. Dann müßte man bei Anwendung intensiverer Reize eine Erweiterung des Gesichtsfeldes finden.

Hier ist aber dann eine Unterscheidung von einer Aufmerksamkeitsschwäche nicht möglich. Poppelreuter schreibt mit Recht: „Bekanntlich

ist es bei gleicher Reizintensität um so schwerer, dem Reize Aufmerksamkeit zuzuwenden, je peripherer er gelegen ist. Es ist fast unmöglich, diese Möglichkeit gegenüber der Möglichkeit einer Amblyopie abzugrenzen, da eine Erhöhung der Reizintensität zugleich auch eine Erleichterung des Bemerkens mit sich bringt. Wir haben also schon an der Wurzel die Unklarheit."

Aber selbst: „Zugegeben, daß es sich bei der Einengung um eine Schwäche des Bemerkens handelt, auch dann ist die Sache immer noch unklar. Denn sie kann einerseits entstehen auf Grund einer ganz allgemeinen Schwäche der Aufmerksamkeit als individuelle, hysterische Reaktionsform, und andererseits auch durch eine lokalisatorische Minderfunktion derjenigen nervösen Mechanismen, welche den optischen Aufmerksamkeitsakt leisten. Die bloße Funktionsstörung als Folge anatomischer Herdläsion ist uns so überwiegend entgegengetreten, daß diese Möglichkeit ganz ernstlich diskutiert werden muß" (Poppelreuter).

Da die Kriegsverletzungen eine Lösung dieser schwierigen Fragen bisher nicht gebracht haben, genügt es, an dieser Stelle die Problemstellung kurz zu erörtern, wie sie namentlich Poppelreuter in übersichtlicher Weise präzisiert hat. Ein weiteres Eingehen auf diese Dinge würde uns zu weit in allgemeine Erörterungen über Hysterie usw. abführen, einem schwierigen Kapitel, dessen Beurteilung kompetenteren Beurteilern vorbehalten bleiben muß.

Im ganzen kann man wohl Poppelreuter darin zustimmen, wenn er die organische Schädigung mehr in den Vordergrund stellt.

Die „Angriffstheorie" Poppelreuters.

Um sich das Zustandekommen der tatsächlich beobachteten Gesichtsfelddefekte physikalisch vorzustellen, hat Poppelreuter folgende Theorie aufgestellt, die meines Erachtens speziell das Übergreifen des Defektes über die Vertikale anschaulich zu erläutern vermag:

„Übersieht man die Felddefekte in ihrer Gesamtheit daraufhin an, wie sich wohl physikalisch die Sache am besten theoretisch darstellen ließe, so kommen wir naheliegend auf die Darstellung, daß an einer mittelweichen Masse angreifende Kräfte tätig gewesen sind, so wie etwa ausströmende, wegschwemmende Wassermassen an einer Insel oder Landzunge. In Abb. 26 sind diese Kräfte als Pfeile dargestellt. Bei der Zugrundelegung unseres gemeinschaftlichen Sehfeldes haben wir zwei Hauptangriffstypen, erstens: Der Angriff von außen her, an der Peripherie einsetzend, und zweitens: Der auf die Fläche wirkende Angriff. Danach haben wir die zwei bekannten Typen: a) den sektorenförmigen Felddefekt und b) das inselförmige Skotom bzw. die Hemiskotomanopsien. Gehen wir an alle beobachteten Defekte mit dieser Hypothese (im Sinne der theoretischen Physik handelt es sich streng genommen nicht um eine Hypothese, sondern nach Hertz um ein „Modell") heran, so gewinnen wir empirisch folgende Gesetzmäßigkeiten:

I. Alle angreifenden Kräfte haben (die Makula selbst noch ausgenommen) zentripetalen Charakter. Die Angriffsrichtung zeigt sich in der Einkerbung der Makula.

II. Die angreifenden Kräfte müssen als stumpf, in breiter Fläche angreifende angenommen werden, da die Sektorendefekte einen um so stumpferen Winkel haben, je größer der Flächendefekt relativ zum ganzen Sehfeld ist. In der Tat gibt es keinen einzigen beobachteten Defekt, in dem nur ein schmaler Sektor (mit der Spitze im Fixierpunkt) ausgefallen ist.

III. Die konzentrische Einengung, wenigstens sicherlich des Restgesichtsfeldes, ist als Folge einer allgemein von außen allseitig angreifenden stumpfen Zerstörung zu deuten. Allgemeingültig ist die konzentrische Einengung jedenfalls in der Umgebung von sektorenförmigen Defekten.

IV. Handelt es sich um doppelseitige Defekte, so besteht ein direkter Übergang des Defektes der einen Hälfte in den der anderen.

Auch die mediane Trennungslinie in der gesunden Feldhälfte erweist sich noch als im Bereich der angreifenden Kräfte liegend, da die Farbengrenzen nicht scharf abschneiden und auch sonst sich die Trennungslinie auch innerhalb der „gesunden" Seite als einer Schädigung unterliegend darstellt."

Ich möchte hinzufügen, daß diese Theorie gerade auch das oben erörterte allmähliche Kleinerwerden der Makulaaussparung, das völlige Verschwinden derselben und schließlich auch die Mitbeteiligung der anderen Makula der Vorstellung plausibel näher bringt.

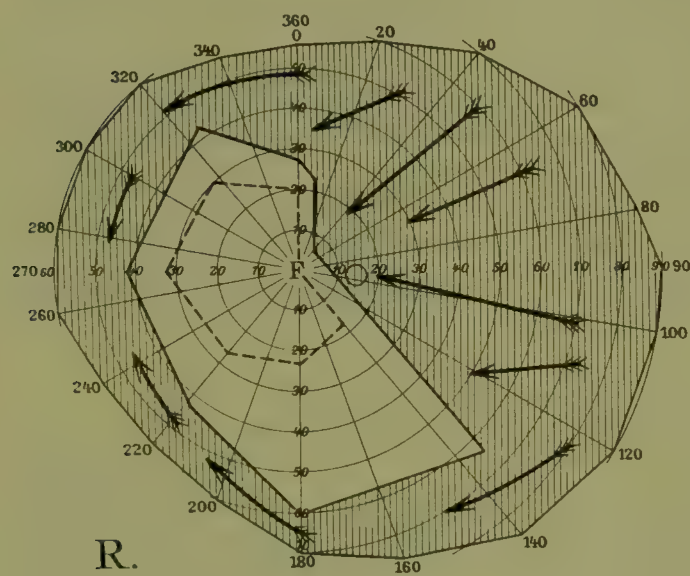


Abb. 26.

Die Ergebnisse der statistischen und lokalisatorischen Auswertung der Angriffstheorie an dem Material Poppelreuters stimmen mit dem oben Dargestellten im wesentlichen überein. Speziell auch bezüglich der Lokalisation der Makula kommt der Autor zu dem Ergebnis, daß die Makulagegend median, und zwar in ziemlicher perpendikulärer Ausdehnung gelagert sei.

„Diese Lokalisation stimmt also mit der Darstellung, wie sie von den meisten Projektionstheoretikern gegeben wird, überein. Es scheint mir also die Projektionstheorie zwar nicht in der Weise einer punktförmigen, streng geometrischen Zuordnung bewiesen, wohl aber in der Form, daß bestimmte gesetzmäßige Angriffspunkte für die einzelnen Sehfeldabschnitte existieren. Wie sich diese in der topographischen Theorie verhalten, das genauer festzulegen, muß der anatomisch-histologischen Forschung vorbehalten bleiben."

Doppelseitige Hemianopsie.

Eine durch Verletzung beider Traktus oder beider primären Zentren bedingte doppelseitige Hemianopsie kam nicht zur Beobachtung; ebensowenig eine solche beider Capsulae internae kombiniert mit doppelseitigen Halbseitensymptomen.

Läsionen, fast immer Durchschüsse, beider Sehstrahlungen im Gebiet der Parietallappen (bei etwas schrägem Verlauf, eventuell kombiniert mit Halbseitensymptomen) kommen vor, gehören aber zu den Seltenheiten. Das charakteristische Gesichtsfeld dieser Fälle ist die doppelseitige Hemianopsia inferior. Z. B. Inouye, Fall 9, Einschußöffnung 50 mm oberhalb der Spitze des rechten Processus mastoideus. Ausschußöffnung symmetrisch auf der linken Seite. S zuletzt rechts $^6/_{12}$, links $^6/_9$. Keine anderen Zerebralerscheinungen. Doppelseitige Hemianopsia inferior.

Ebenfalls selten sind Längsschüsse durch den Schädel mit Einschuß im Gesicht und Ausschuß in der Gegend der Protuberanz unter Verletzung beider Sehsphären. Ein typisches Beispiel hierfür ist folgende Beobachtung Wilbrands (11) Fall St.: Einschuß etwas oben außen vom linken Auge, Ausschuß

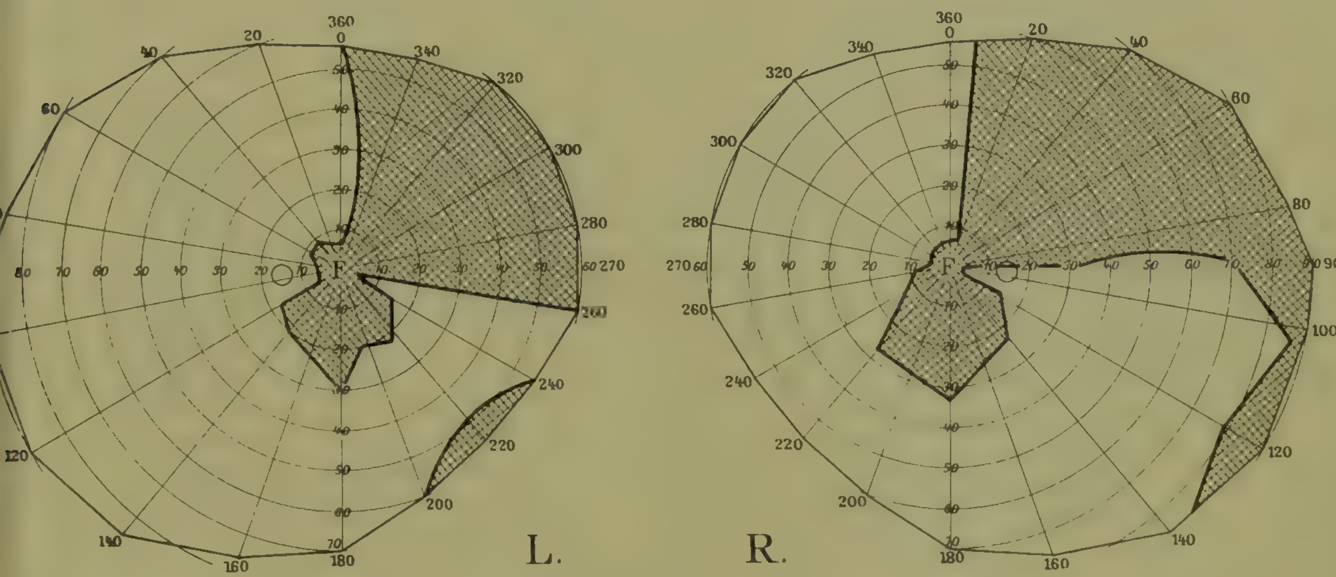


Abb. 27.

in der Protuberantia occip. 10 Tage bewußtlos. S kaum Fingerzählen in 2 m Entfernung. Hintergrund normal. Gesichtsfeld s. Abb. 27. Sonst keine zerebralen Symptome.

Etwas häufiger schon sind Schrägschüsse mit Einschuß in der Parietalgegend und Ausschuß in der gegenüberliegenden Okzipitalgegend. Es pflegt dann

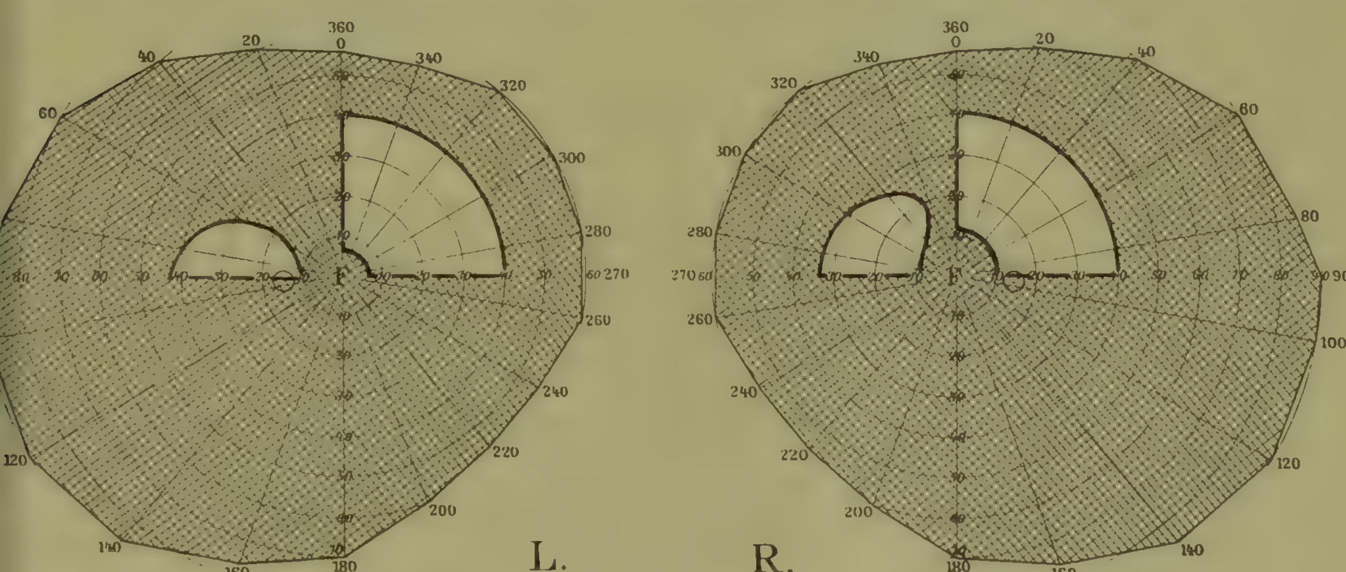


Abb. 28.

auf der einen Seite eine mehr oder weniger komplette Hemianopsie zu bestehen, auf der anderen Seite nur eine annähernde obere oder untere Hemianopsie.

Die ganz übergroße Mehrzahl der Fälle doppelseitiger Hemianopsie ist jedoch durch doppelseitige Läsion der Okzipitallappen bedingt. An Häufigkeit obenan stehen hier die Tangentialschüsse (einschließlich der seltenen Prellschüsse) und die Durchschüsse. Auffallend selten verursachen Steckschüsse dieser Gegend eine doppelseitige Hemianopsie.

Für die Durchschüsse kommen bei weitem am häufigsten die Gewehrschüsse in Betracht; Tangentialschüsse werden etwa in gleicher Häufigkeit durch Gewehrschüsse und Granatsplitter bedingt.

Die durch die queren Durchschüsse so häufig bedingte Hemianopsia inferior, sehr selten Hemianopsia superior, wurde bezüglich der lokalisatorischen Bedeutung bereits oben eingehend gewürdigt, ebenso die prinzipielle Bedeutung der kleinen makularen Skotome.

Im übrigen finden wir nun hier die allervariabelsten Gesichtsfeldformen, wie sie uns die doppelseitige Blutung oder Erweichung nicht liefern. In einer recht großen Anzahl der Fälle bietet uns der Verlauf des Schußkanals entsprechend den obigen lokalisatorischen Darlegungen eine genügende Erklärung für die Gesichtsfeldform, in anderen Fällen aber wieder kommen offenbar ganz unkontrollierbare Zertrümmerungen vor, die dann die absonderlichsten Gesichtsfelder liefern, z. B. Abb. 28, Fleischer, Fall 48, Einschuß rechte

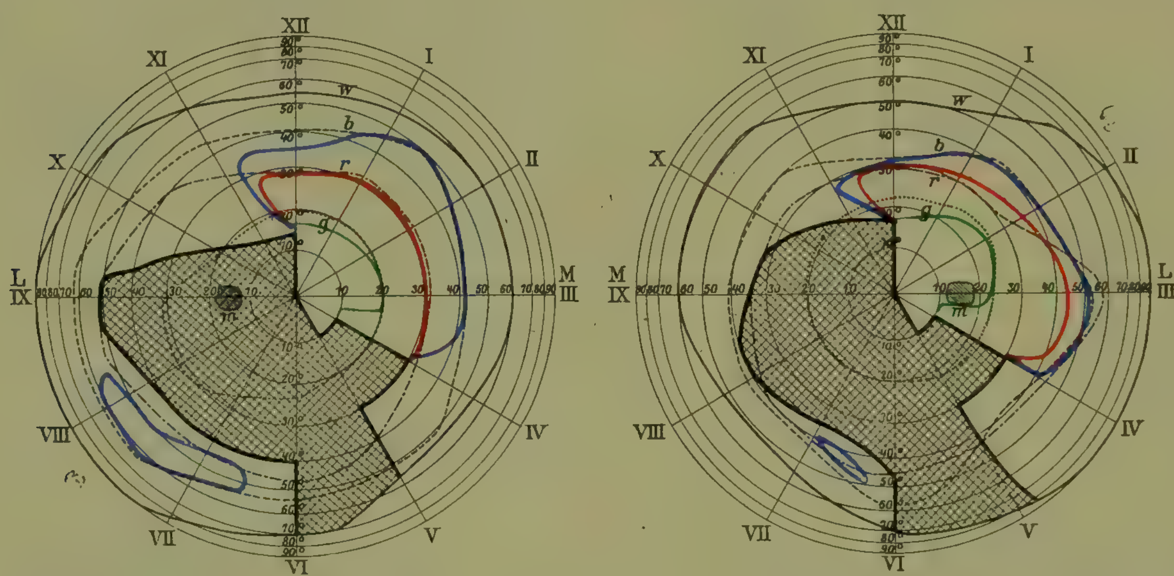


Abb. 29.

Okzipito-Parietalgegend, Ausschuß linke Hinterhauptsgegend, oder Uhthoff (8), Fall 9, Abb. 29, Granatsplitterverletzung am Hinterhaupt.

Naheliegend ist eine Besprechung nach dem Grad der Sehstörung, und da fragt es sich zunächst, ob eine völlige Erblindung auf Grund doppelseitiger Läsion des Sehsphärengebietes beobachtet worden ist.

So häufig anfängliche Erblindung infolge Fernwirkung ist, so ist doch nur ein einziger Fall beschrieben worden, wo bei genügend langer Beobachtung eine völlige Erblindung bestehen blieb: Saenger (41): Am 16. September 1916 Minensplitterverletzung am Hinterhaupt, oberhalb der Protuberanz große pulsierende Hirnhernie. 14 Tage bewußtlos. $1^1/_2$ Jahr ganz blind, dann etwa 4 Wochen lang auf dem rechten Auge „leichter Nebel". September 1918 wieder ein Schein auf dem rechten Auge, konnte Umrisse erkennen. Später wieder vollständige Erblindung. 1919 kein Lichtschein. Pupillen, Augenbewegungen, Hintergrund normal. Optisches Gedächtnis erhalten. Anfangs Hemiparese und Sprachstörung.

Alle übrigen publizierten Fälle von Erblindung starben spätestens einige Wochen nach der Verletzung; die Erfahrung lehrt aber, daß selbst nach 2 Monaten noch ein Sehrest wiederkehren kann, wie ja überhaupt weitgehende Besserungen fast die Regel bilden.

Die nächst höchstgradige bleibende Sehstörung repräsentiert ein Fall Uhthoffs (A 12): Verwundung durch Infanteriegeschoß am Hinterhaupt, die Kugel ging durch den linken Oberarm und die linke Schulter und traf dann das Hinterhaupt. Sehr ausgedehnte, schräge, in der Mittellinie verlaufende Narbe am

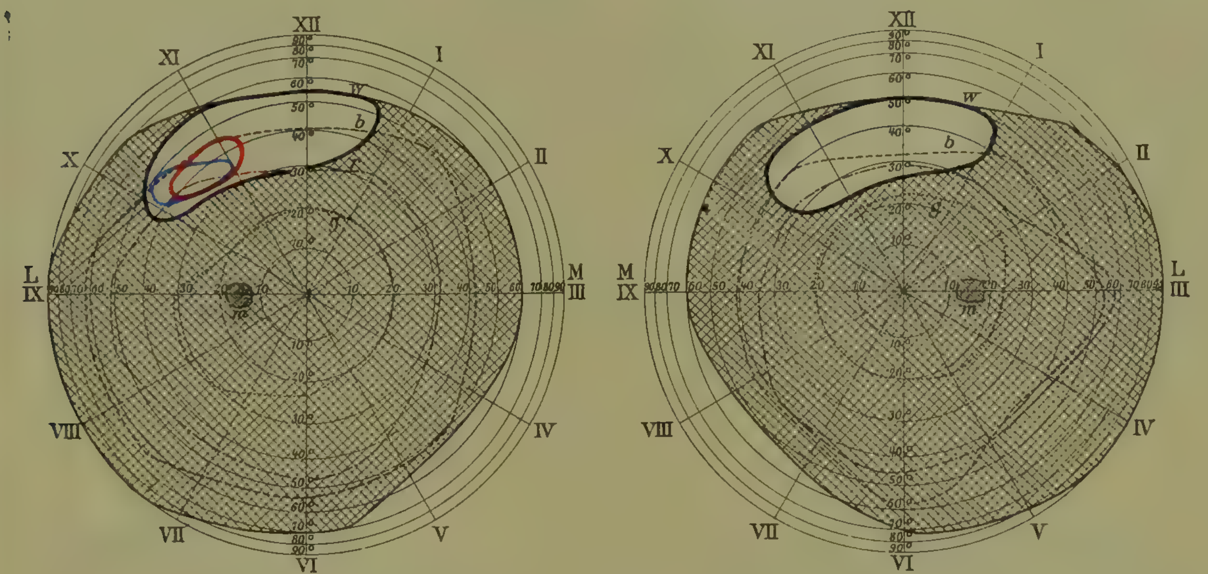


Abb. 30.

Hinterhaupt, Knochendefekt, Pulsation. S beiderseits Handbewegungen in 1 m. Gesichtsfeld s. Abb. 30.

Zu hochgradigster Sehstörung kommt es auch bei den Fällen von großen zentralen Skotomen. Siehe z. B. oben Fall Wilbrand, Abb. 27, ferner Axen-

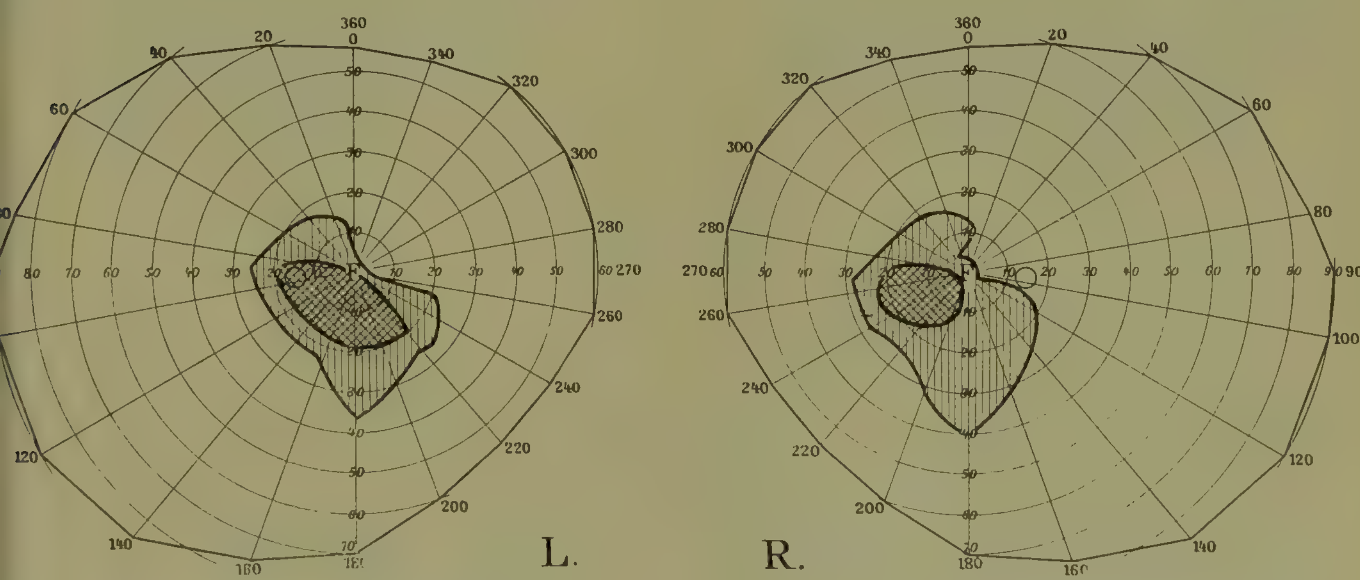


Abb. 31.

feld (15), Fall IV. Granatsplitterverletzung. Unter der Protuberantia occip. ext. eine von links unten nach rechts oben verlaufende, 7 cm lange, 2 cm breite, knochenverwachsene Narbe. Im Röntgenbild kein Splitter.

S beiderseits knapp $^{6}/_{36}$. Gesichtsfeld s. Abb. 31. Auffallend ist die Asymmetrie der innerhalb der kongruenten relativen Skotome gelegenen absoluten Skotome. Die Asymmetrie blieb bestehen, ganz gleich, ob zum Ausschluß der Ermüdungserscheinungen zuerst rechts oder links geprüft wurde. Man muß

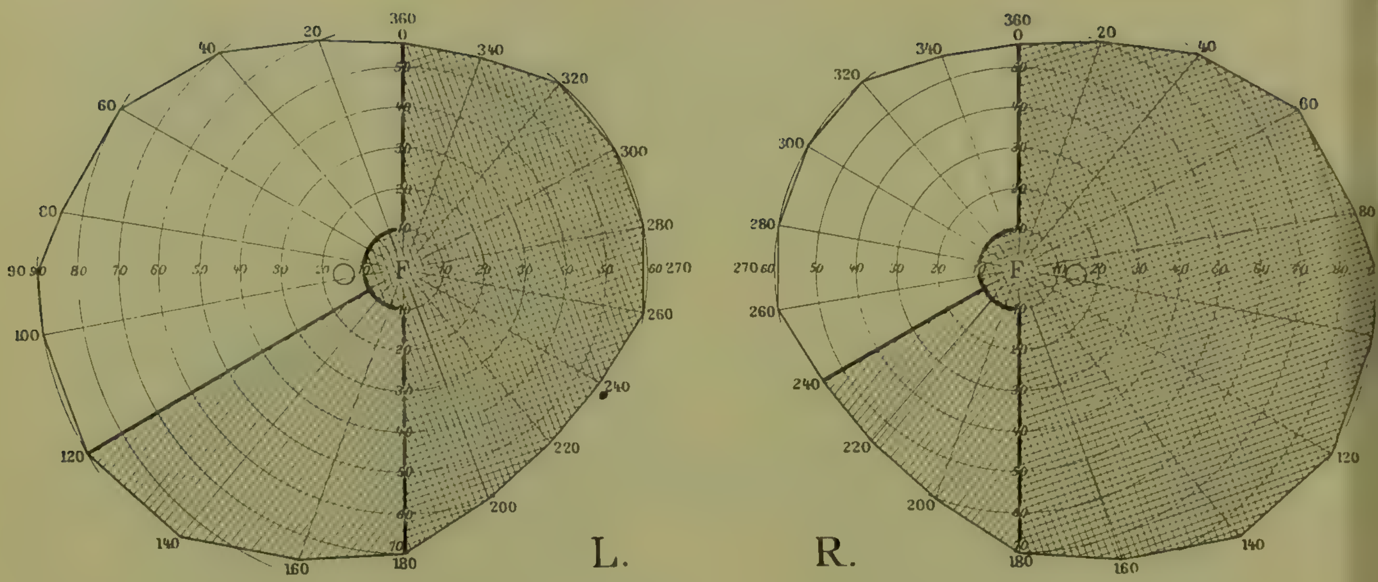


Abb. 32.

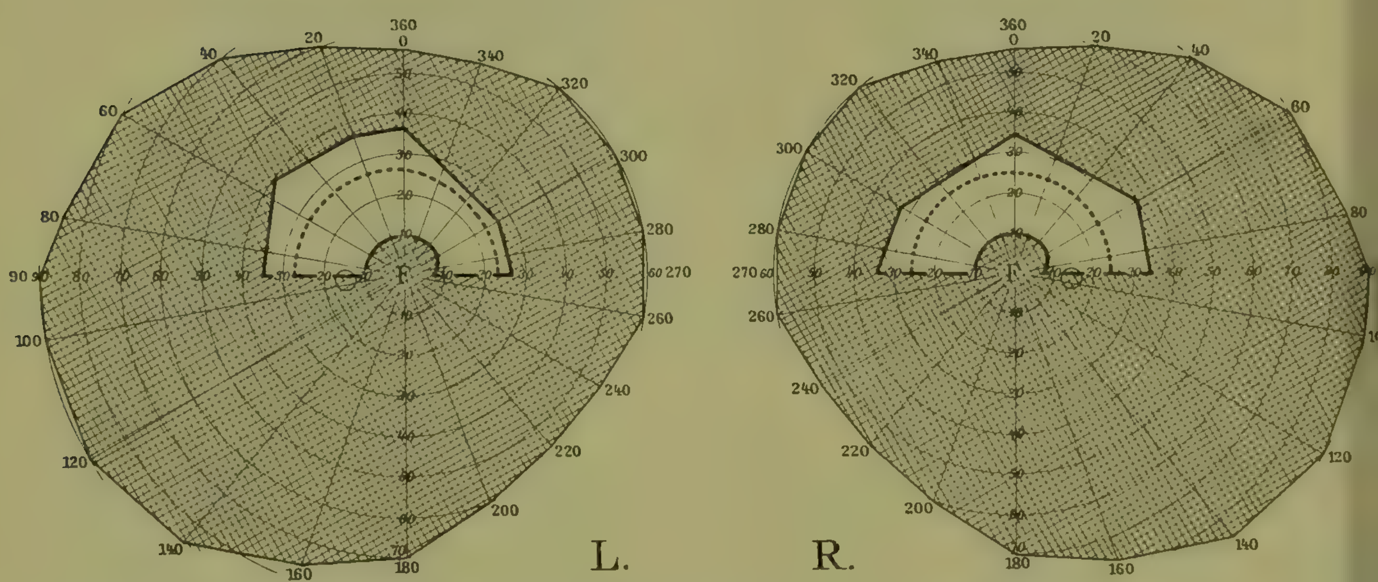


Abb. 33.

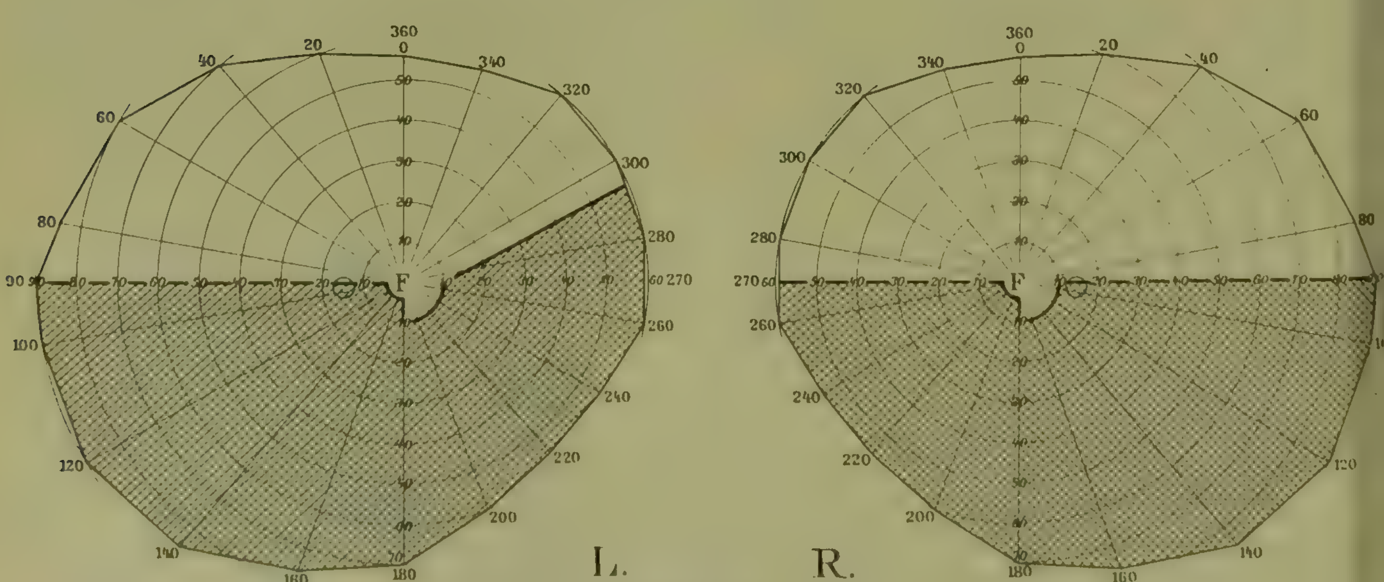


Abb. 34.

hier wohl in erster Linie an eine relativ verschieden hochgradige Schädigung denken (s. oben).

Hierher gehören auch die Fälle, wo bei vorwiegend einseitiger Hemianopsie der Defekt absolut oder relativ in das makulare Gebiet der anderen Seite übergreift, z. B. Abb. 32 (Fleischer, Fall 16) (s. auch oben Kapitel Makulaaussparung). Etwas ganz Analoges finden wir auch bei der doppelseitigen Hemianopsia inferior, s. Abb. 33 (Inouye, Fall 7).

In allen diesen Fällen war das gesamte makulare Gebiet beteiligt mit daraus resultierender hochgradiger Sehstörung. Wenn dagegen auch nur etwa $^1/_8$ Sektor der Gesamtmakula ungeschädigt ist, kann volle Sehschärfe bestehen. Insbesondere ist somit auch bei durch den Fixierpunkt gehender Trennungslinie (sei es vertikal, sei es bei doppelseitiger Hemianopsia inferior oder superior horizontal), durchaus mit voller Sehschärfe zu rechnen; besteht eine durch sonstige Ursachen nicht erklärte, irgendwie wesentliche Herabsetzung, so ist eine Schädigung auch der anderen Makulahälfte anzunehmen.

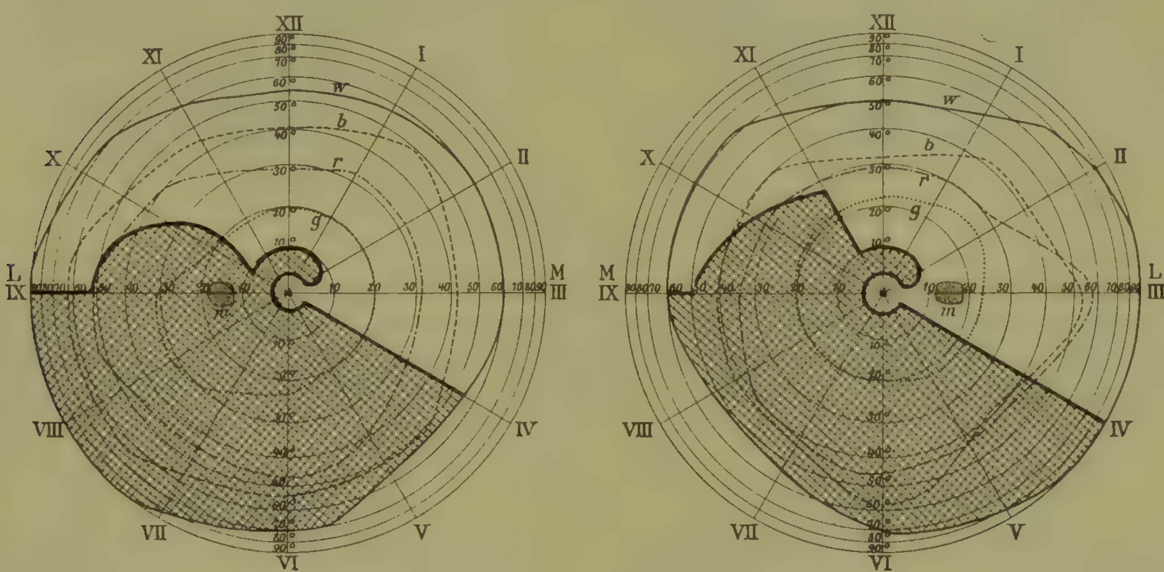


Abb. 35.

Aber auch bei der doppelseitigen Hemianopsie finden wir, wenn es sich um eine Verletzung beider Hinterhauptslappen handelt, in der erheblich größeren Anzahl der Fälle sowohl bei vertikaler wie bei horizontaler Trennungslinie die Makula ausgespart, gelegentlich auf beiden Seiten in verschiedener Größe (s. Abb. 34, Fleischer, Fall 44), oder auch sonst in sehr eigenartiger Form (s. Abb. 35, Fleischer, Fall 50). Daß wir hier alle Varietäten und Übergänge vorfinden, und daß selbst das vollständige Fehlen einer Aussparung bei doppelseitiger Hemianopsie auch nach der Theorie der Doppelversorgung ohne weiteres verständlich ist, bedarf keiner näheren Auseinandersetzung.

Besonders interessiert uns hier die Frage, ob auch bei den Kriegsverletzungen analog dem klassischen Fall Försters Fälle beobachtet worden sind, wo unter Ausfall der gesamten Peripherie nur ein kleinstes makulares Gesichtsfeld beobachtet wurde. Und das ist tatsächlich der Fall, wie z. B. folgende Beobachtung Wilbrands zeigt (Fall Wöh.): Schuß durch den rechten Hinterkopf. War 12 Tage blind. Später $S = {}^6/_6$. Gesichtsfeld s. Abb. 36. Farbengrenze fällt mit Weißgrenze zusammen. Auffallende Blendungserscheinungen. Anfangs Alexie und Zerebellarschwindel. Später keine anderen Herderscheinungen mehr. Hintergrund normal. Wilbrand hebt hervor, daß sich diese Fälle aus dem

Schußverlauf schwer erklären lassen; er nimmt eine traumatische Enzephalitis an.

Die große lokalisatorische Bedeutung der doppelseitigen Hemianopsien sup. und inf. im Sinne der vertikalen Projektion wurde bereits oben eingehend erörtert. Hierher gehören auch die doppelseitigen hemianopischen Skotome

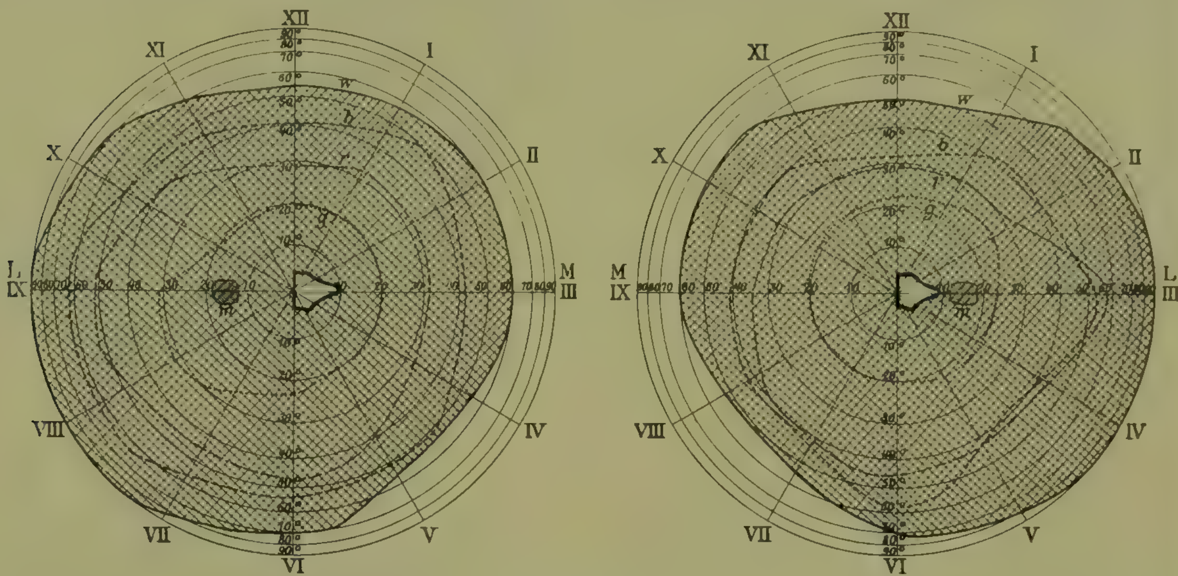


Abb. 36.

unterhalb des Fixierpunktes mit der Spitze in demselben (s. Abb. 8, ferner Inouye, Fall 18, Fall Meyerhof (28). Eigenartig ist, daß bei im wesentlichen kompletter Hemianopsia inf. das makulare Gebiet gelegentlich gewissermaßen sequestriert ist, z. B. Wilbrand, Fall Miert (s. Abb. 37), S = 1, Durchschuß

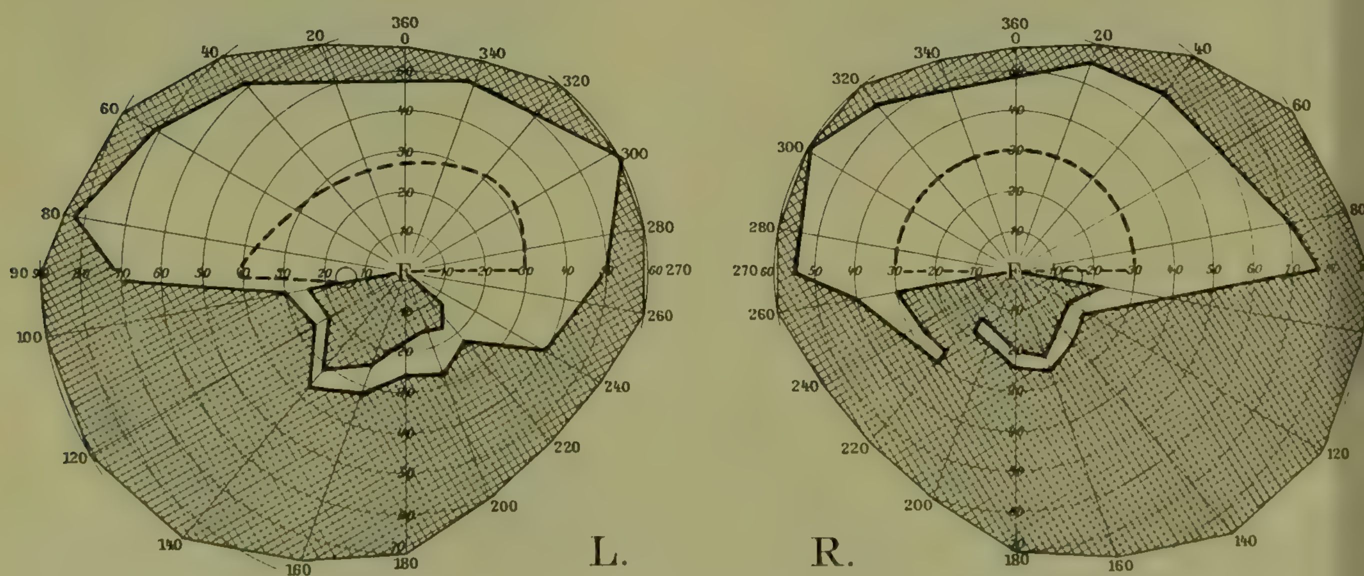


Abb. 37.

am Hinterhaupt, kein Splitter im Gehirn), ferner Inouye, Fall 17, Fleischer, Fall 52. Oberhalb der Horizontalen wurden doppelseitige zentrale Skotome niemals beobachtet.

Ganz besonderes theoretisches Interesse beanspruchen schließlich die nicht seltenen Fälle von im wesentlichen kompletter einseitiger Hemianopsie, wo nicht im Makulagebiet, wie bereits oben besprochen, sondern in der Perimakula oder in der Peripherie ein kleiner zungenförmiger Defekt in die sonst intakten

Gesichtsfeldhälften übergriff, z. B. Fleischers Fall 35, s. Abb. 38 (ferner Abb. 20, s. oben). Diese Fälle legen uns die Frage nahe, ob bei doppelseitiger Hemianopsie vielleicht auch Fälle zur Beobachtung kamen, wo in den beiderseitigen Gesichtsfeldhälften je ein isoliertes Skotom bestand, getrennt durch normales Gebiet. Ich konnte in der Literatur nur einen einzigen Fall auffinden,

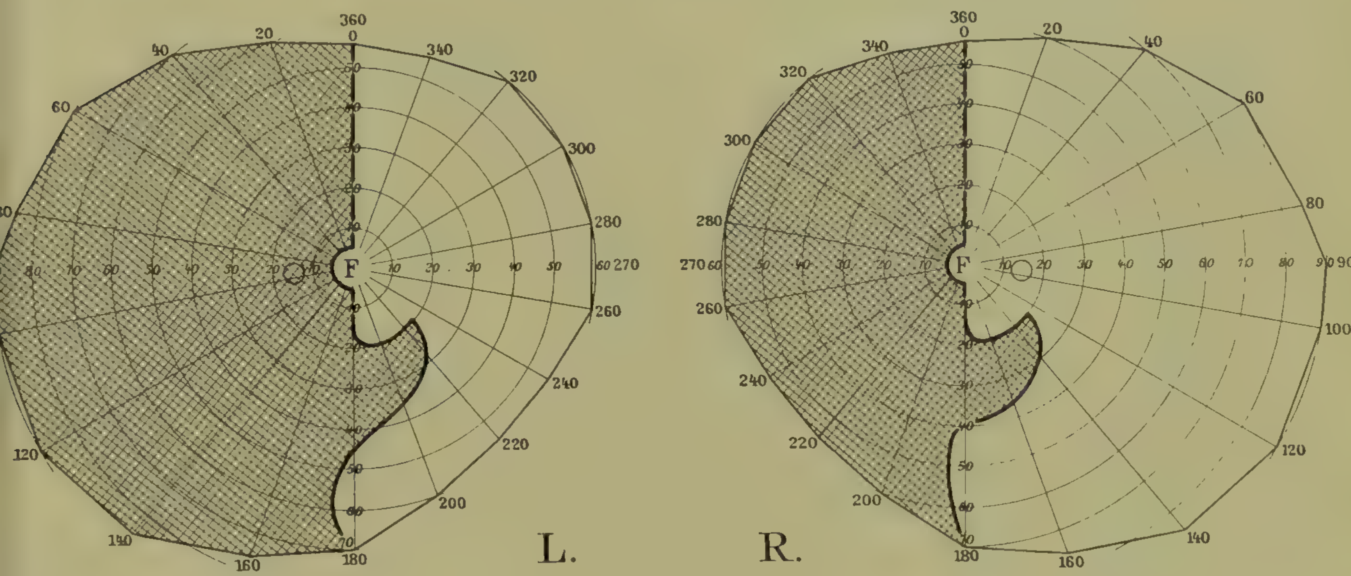


Abb. 38.

der hierher zu gehören scheint, Poppelreuters Fall Walter Schulz: größeres zentrales Skotom nach rechts, in der linken Perimakula oben kleines isoliertes Skotom. Sonst aber bestand immer ein kontinuierlicher Übergang des Defektes der einen Hälfte in den der anderen Seite, ganz gleich-

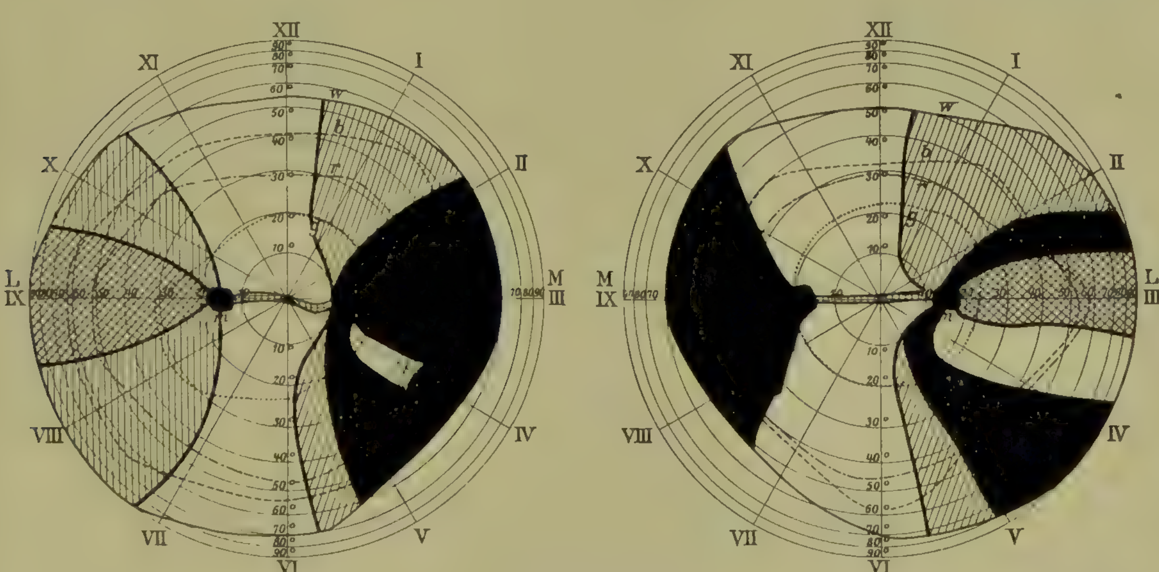


Abb. 39.

gültig, welche Form oder Größe die Defekte hatten. Diese bemerkenswerte Tatsache beweist den absolut symmetrischen Aufbau beider Sehsphären. Auf ihr basiert ja auch die Angriffstheorie Poppelreuters.

Igersheimer (27) untersuchte einen Fall von Hinterhauptsverletzung nach seiner besonderen Methodik (senkrecht auf den Verlauf der Nervenfaserbündel in der Netzhaut ausgeführte Perimetierung mit 2 mm Objekt vor

einer Scheibe in 1 m Entfernung): Gewehrschuß dicht oberhalb der Protuberantia occip. ext. Der Einschuß war links, der Ausschuß rechts von der Mittellinie. Das Geschoß ist quer unter der Kopfschwarte durchgegangen, hat aber die Dura nicht nachweisbar verletzt. Gesichtsfeld s. Abb. 39. Die Unterschiede in der Intensität der Skotome auf beiden Augen erklärt der Autor durch Ermüdungserscheinungen.

Auch hier ist die Kontinuität der doppelseitigen Skotome durch eine sehr schmale Brücke gewahrt, wenn auch in ganz anderer Form, als wir es sonst gewöhnt sind.

Ob die angewandte Methodik der Kritik standhalten wird, muß erst die Zukunft lehren.

Das Verhalten der Sehschärfe.

Die obigen Darlegungen zeigten, daß eine wesentlichere, durch andere Ursachen nicht erklärte Herabsetzung der zentralen Sehschärfe bei einseitiger Hemianopsie in dem scheinbar erhaltenen Makulagebiet auf eine bestehende Schädigung dieses Gebietes hinweist und daß der Fall somit als doppelseitige Hemianopsie aufzufassen ist. Auch die leider recht schwierige Prüfung der peripheren Sehschärfe in den verschiedenen Gesichtsfeldquadranten kann uns in der gleichen Hinsicht wertvolle Aufschlüsse bringen (s. Kapitel konzentrische Einengung).

Im übrigen genügt das Erhaltenbleiben von $^1/_8$ Sektor der Makula, um das Bestehenbleiben voller Sehschärfe zu ermöglichen, und so finden wir denn in der großen Mehrzahl der Fälle ein- und doppelseitiger Hemianopsie entsprechend dem so häufigen Verschontbleiben des ganzen oder eines Teiles des makularen Gebietes die zentrale Sehschärfe durch die Hirnverletzung nicht alteriert.

Photopsien, Blendungsgefühl, Gesichtshalluzinationen.

Als kortikales Reizsymptom sind die in einigen Fällen beschriebenen Photopsien anzusprechen, teils in Form von Flimmern innerhalb der intakten Gesichtsfeldpartien, teils in Form von Flammensehen in den defekten Hälften (z. B. Axenfeld, Fall 3). Eine erhöhte Reizbarkeit des Sehsphärengebietes dokumentiert sich in einem sehr störenden Blendungsgefühl, über das einige Patienten (z. B. der S. 675 beschriebene Fall eigener Beobachtung) klagten.

Gesichtshalluzinationen, meist schreckhaften Inhaltes und in die defekten Gesichtsfeldhälften projiziert, kamen nicht selten zur Beobachtung. Die gesehenen Figuren usw. waren immer vollständig, nie halbiert. (Vgl. hierzu Lenz 3.)

Alle diese Reizerscheinungen kamen nur bei Hinterhauptsherden zur Beobachtung, es ist ihnen somit eine lokaldiagnostische Bedeutung zuzusprechen.

Das Verhalten der Pupillen.

Eine Förderung durch die Kriegsverletzungen haben wir hier nicht zu verzeichnen, insbesondere auch nicht bezüglich der hemianopischen Pupillenreaktion, da Läsionen der primären Sehbahn nur äußerst selten zur Beobachtung kamen. Gelegentlich bestand Anisokorie bei normalen Reaktionen. Am frischen Material konstatierte Best, daß die dem Gesichtsfelddefekt gleichseitige Pupille bei 18,6$^0/_0$, die entgegengesetzte in 7$^0/_0$ erweitert war.

In Heimatslazaretten waren die Prozentzahlen wesentlich geringer.

Da diese Anisokorien sowohl bei Sitz der Läsion im primären als auch im sekundären Teil der Sehbahn zur Beobachtung kamen, wenn auch graduell

vielleicht etwas verschieden (bei Traktushemianopsie höhergradiger eventuell kombiniert mit Lidspaltenerweiterung, Behr), so ist der lokal-diagnostische Wert des Symptoms gering.

Das Verhalten der Augenmuskeln.

Entsprechend der Tatsache, daß Verletzungen des primären Teils der Sehbahn nur selten beobachtet wurden, finden wir auch eine Mitbeteiligung der Augenmuskeln nur ausnahmsweise: nach Best bei frischem Material Abduzensparese 4,7%, Okulomotoriusparese 2,3%, in einem Fall von basalem Steckschuß bestand Lähmung aller Augenmuskeln. Bei dem Material der Heimatslazarette sind Augenmuskelstörungen in Verbindung mit Hemianopsie noch viel seltener, z. B. fand Uhthoff unter 29 Fällen keine einzige Augenmuskellähmung. Fleischer sah bei 60 Fällen nur einen Fall von Okulomotorius- und Abduzensparese.

Hervorzuheben ist auch, daß ohne direkten Zusammenhang mit der Verletzung das Auftreten einer Meningitis gelegentlich das Auftreten einer Augenmuskellähmung bedingte.

Uhthoff fiel es bei 3 Fällen von 16 Fällen doppelseitiger zentraler Hemianopsie auf, daß bei der Ausführung der assoziierten Augenbewegungen auf Geheiß, d. h. ohne einen Gegenstand fixieren zu lassen, eine gewisse Ungeschicklichkeit obwaltete. Führte man ein fixiertes Objekt nach den verschiedenen Richtungen, so trat das weniger zutage.

In zwei dieser Fälle doppelseitiger Hemianopsie bestand Konvergenzparese.

Unter 13 Fällen einseitiger Hemianopsie fand er nur einmal eine leichte Parese der assoziierten Seitwärtsbewegung nach links bei Schuß in die linke Hinterhauptsgegend.

Best konstatierte in 20,9% der Fälle eine Erschwerung der seitlichen Blickbewegungen.

Nystagmusartige Zuckungen, auch echter Nystagmus in den seitlichen Endstellungen, wurden recht häufig beobachtet, dagegen niemals Nystagmus in der Ruhestellung der Augen.

Ein lokaldiagnostischer Wert kann nach unseren bisherigen Kenntnissen diesem Symptom nicht zuerkannt werden.

Halbseitensymptome.

Halbseitensymptome motorischer und sensibler Art kamen in allen Abstufungen fast ausschließlich bei einseitiger Hemianopsie, ganz ausnahmsweise bei doppelseitiger Hemianopsie zur Beobachtung. In der übergroßen Zahl der Fälle handelte es sich um eine Verletzung der Gegend der Capsula interna. Sehr selten war eine basale Läsion der Pyramidenbahn anzunehmen. Daß schließlich gelegentlich auch bei relativ oberflächlichen Längsschüssen die Möglichkeit einer Kombination kortikal bzw. subkortikaler bedingter Halbseitensymptome mit zentral bedingter Hemianopsie gegeben ist, wurde bereits oben gelegentlich der Besprechung einer Beobachtung Uhthoffs ausgeführt.

Kleinhirnsymptome.

Charakteristische Kleinhirnsymptome finden wir gelegentlich bei tief gelegenen Durchschüssen durch das Hinterhaupt, kombiniert mit Hemianopsia superior. Ein charakteristisches Beispiel ist der auf S. 673 zitierte Fall Uhthoffs. Auch Wilbrand beobachtete mehrfach Kleinhirnsymptome bei Okzipitalverletzungen, vor allem Schwindel.

Einen interessanten einschlägigen Fall mit Sektionsbefund beobachtete Allers (18), der unter 18 Fällen von Hinterhauptsverletzung 6 mit Zerebellarsymptomen gesehen hat.

Bei einem dieser Fälle handelte es sich um einen 22jährigen Infanteristen mit tangentialem ,,Durchschuß" des rechten Hinterhaupts oberhalb der Ohrhöhe mit Knochendepression im Schußverlauf. Patient war schwer besinnlich, er hatte wahrscheinlich eine linksseitige homonyme Hemianopsie. Patellarreflex rechts stärker; Andeutung von Fußklonus rechts. Rohe Kraft des rechten Armes herabgesetzt. Temperatur 40°. Operation. Das Kleinhirn quoll hervor, pulsierte, Abfluß von Liquor, der eiterhaltig war. Der Hirnprolaps vergrößerte sich. Sopor, Koma, Exitus.

Die Autopsie ergab eine komplette Erweichung der rechten Kleinhirnhemisphäre, in der sich eine taubeneigroße Höhle befand. Im rechten Hinterhauptslappen eine oberflächliche Erweichung mit zahlreichen roten Punkten.

Während durch letzteren Befund die linksseitige homonyme Hemianopsie sich erklärte, muß man die motorische Schwäche der gleichseitigen Extremitäten auf die rechtsseitige Kleinhirnverletzung beziehen (zit. nach Wilbrand).

Aphasie.

Bei Verletzung der vorderen Hirnabschnitte finden wir die Hemianopsie (meist einseitig) nicht allzuselten, fast immer nur im frischen Stadium und bald vorübergehend mit aphasischen Symptomen geringeren Grades kombiniert. Eine exaktere Analyse liegt bei kaum einem der Fälle vor. In der Mehrzahl der Fälle handelte es sich offenbar um motorische Aphasie. Fleischer z. B. beobachtete unter seinen 60 Fällen motorische Aphasie 8 mal, sensorische Aphasie jedoch nur einmal.

Sehr selten sind Fälle von optischer Aphasie bei Herden zwischen Okzipitallappen und Temporallappen.

Das Verhalten des Augenhintergrundes.

Es interessiert uns hier naturgemäß nur das Verhalten der Papillen, ob eine Neuritis optica bzw. Stauungspapille vorhanden ist und welche Indikationsstellungen sich aus einem positiven Hintergrundbefunde ergeben. Die folgenden Darlegungen beziehen sich in gleicher Weise auf die Hirnverletzungen mit Hemianopsie, wie auch auf die Fälle ohne Hemianopsie.

Eine gewisse Verwirrung besteht hier bezüglich der Nomenklatur. Auf jeden Fall haben wir streng zu unterscheiden zwischen dem Papillenödem (Stauungspapille) und der echten Entzündung des Sehnervenkopfes (Neuritis optica oder besser Papillitis).

Ein wesentliches Kriterium ist die Prominenz über 2 D (Uhthoff); in der überwiegenden Mehrzahl dieser Fälle handelt es sich um eine echte Stauungspapille mit allen den wichtigen allgemein-diagnostischen Schlußfolgerungen. Allerdings nicht immer, denn wir kennen auch allerdings selten vorkommende Papillenbefunde mit einer Prominenz über 2 D, wo es sich um eine lokale Entzündung, also um eine Papillitis handelt (z. B. die Neurorezidive nach Salvarsan).

Bei Prominenzen unter 2 D ist die Beurteilung nach dem ophthalmoskopischen Bilde schwieriger, ob es sich um Papillenödem oder um lokale Papillitis handelt. Wenn auch nicht immer, so ist doch, wie auch v. Hippel (29) hervorhebt, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle die prinzipiell so wichtige Differentialdiagnose möglich, und zwar unter Verwertung aller differentialdiagnostischen Momente.

Solche sind (v. Hippel):

a) „Die Funktionsprüfung: normale Funktion — abgesehen von der Vergrößerung des blinden Fleckes — spricht für Stauungspapille, gegen Entzündung.

Die Behrschen Angaben über den Lichtsinn verdienen hier größte Bedeutung.

b) Die übrigen klinischen Symptome gesteigerten Hirndrucks sind mit zu verwerten, auf der anderen Seite ist dem rhinologischen, otiatrischen und internen Befund Beachtung zu schenken.

c) Die Beobachtung während einiger Zeit kann eine Diagnose sichern, die bei einmaliger Untersuchung unmöglich ist.

d) Die binokulare Ophthalmoskopie hat größte Bedeutung.

e) Eine einseitige geringe Papillenschwellung kann im allgemeinen dann als beginnende Stauungspapille diagnostiziert werden, wenn auf der anderen Seite starke Schwellung ohne Sehstörung besteht. Die Diagnose rechts Neuritis optica, links Stauungspapille ist meistens eine unberechtigte."

Erheblichere differentialdiagnostische Schwierigkeiten ergeben sich naturgemäß dann, wenn der wichtige Faktor der Funktionsprüfung dadurch ausgeschaltet wird, daß bei echter Stauungspapille gleichzeitig eine direkte Druckwirkung auf die Sehbahn statthat, oder wenn es sich um fortgeschrittene Fälle handelt; dann leidet ja auch bei echter Stauungspapille die Sehschärfe in fortschreitendem Grade. Hier kann eventuell das Ergebnis der Lumbalpunktion klärend wirken.

Wie liegen nun die Verhältnisse bei den Kriegsverletzungen?

Als allgemein anerkannte Tatsache ist hervorzuheben, daß bei dem frischen Material Papillenveränderungen sehr viel häufiger beobachtet werden, als am Material der Heimatslazarette (z. B. Jessop (30) 72%, Zade (31) unter 16 Fällen 6mal Stauungspapille, Gilbert (32) unter 43 Schädelschüssen 7mal Stauungspapille, Best ca. 40%. In der zweiten Hälfte des Krieges sanken die Prozentzahlen erheblich, offenbar infolge der besseren Wundversorgung. Je schwerer die Verletzung ist, um so häufiger ist ein Optikusbefund. Besonders wichtig ist, daß die Gegend der Läsion keinen deutlichen Einfluß auf die Häufigkeit ausübt, wie allgemein anerkannt wird.

In den Heimatslazaretten ist der Prozentsatz der beobachteten Hintergrundveränderungen ein sehr erheblich geringerer. Es deutet dies darauf hin, daß bei sehr vielen Fällen die Optikusveränderung relativ schnell zurückging. Diese Tatsache im Verein mit dem schnellen Auftreten des Hintergrundsbildes beweist, daß es sich in der großen Mehrzahl der Optikusveränderungen nicht um eine Papillitis, sondern um Papillenödem (d. h. echte Stauungspapille) handelte, auch wenn die Prominenz unter 2 Dioptrien blieb.

Diese Konstatierung nimmt nicht wunder, wenn wir bedenken, daß es sich bei den frischen Fällen in erster Linie um eine Steigerung des intrakraniellen Druckes auf Grund folgender Ursachen handelt: Erhebliche Blutergüsse, basale Blutungen mit Bildung faserstoffhaltiger Membranen, die das Foramen magnum abschließen können, so daß es zu akutem Ventrikelhydrops mit Drucksteigerung ohne Erhöhung des Lumbaldrucks kommt, ferner Querschüsse durch den Ventrikel mit stark vermehrter Liquorproduktion usw. [Payr (33)]. Auch die Eröffnung der Dura durch die Verletzung schützt erfahrungsgemäß nicht vor gesteigertem Hirndruck.

Daß auch bei frischen Verletzungen eine Papillitis vorkommen kann, ist nicht mit Sicherheit zu bestreiten, doch dürfte es äußerst selten sein. Leider findet sich in der Literatur nur ausnahmsweise eine strengere Scheidung der Begriffe.

Bei den älteren Fällen liegt einem positiven Hintergrundsbefund meist ein Abszeß (oder eine Meningitis), selten eine Zyste zugrunde. Bei Abszeßbildung ist die Deutung eines Befundes an der Papille, ob beginnende Stauungspapille oder Papillitis, schwieriger, weil hier außer dem Faktor der Druckerhöhung noch die Mitwirkung toxisch-entzündlicher Veränderungen in Frage kommt. Eine strengere Differenzierung wird hier nur selten möglich sein.

Eine solche wissenschaftliche Differenzierung wird hier bei den Kriegsverletzungen aber für unser therapeutisches Handeln auch nicht von so ausschlaggebender Bedeutung sein, wie etwa bei der Friedenschirurgie, da das späte Auftreten eines Hintergrundsbefundes immer, wie allgemein anerkannt wird, als Grund für einen operativen Eingriff anzusehen ist, da es sich immer um einen Abszeß handelt, insbesondere, da hier auch sonstige Anhaltspunkte in dieser Hinsicht kaum jemals vermißt werden. Hier ist derselbe Eingriff imstande, druckentlastend zu wirken und gleichzeitig entzündungserregende Faktoren zu beseitigen.

Bei frischeren Fällen wird man jedoch, insbesondere wenn hier die Diagnose „Stauungspapille" auf Grund der oben gegebenen Anhaltspunkte wahrscheinlich ist und wenn andere Symptome nicht zu einem Eingriff drängen, unter genauer fortlaufender Kontrolle abwarten können; erfahrungsgemäß heilt eine große Anzahl dieser Fälle ohne besondere Maßnahmen aus.

Eine Indikation zum Eingreifen wird nur in einem Fortschreiten des Hintergrundbildes gegeben sein, naturgemäß immer unter Berücksichtigung der Allgemeinsymptome.

Andererseits ist besonders hervorzuheben, daß Abszeßbildung auch ohne ophthalmoskopischen Befund vorkommt und daß das Fehlen von Hintergrundsveränderungen bei entsprechenden Allgemeinsymptomen durchaus nicht vor einem Eingriff abhalten darf.

Ich kann Fehr (34) nur beistimmen, wenn er schreibt, „Entscheidend für die Prognose und Indikationsstellung der Operation blieb bei aller Wertung des ophthalmoskopischen Befundes doch immer das Gesamtkrankheitsbild".

Die Störungen der höheren optischen Funktionen.

Während die Form der Gesichtsfeldstörung und die daraus möglichen Schlußfolgerungen im Vordergrund des Interesses standen und vielfach bearbeitet worden sind, ist darüber das so wichtige Studium der höheren optischen Funktionen entschieden zu kurz gekommen. Es liegt dies gewiß zum großen Teil daran, daß vielen (wie auch mir selbst), die sich gern mit diesen interessanten Fragen beschäftigt hätten, durch ihre Tätigkeit an der Front die Zeit und die notwendigen Hilfsmittel fehlten.

Eingehende Bearbeitungen liegen unter anderen vor von Poppelreuter (17). Best (10), Fuchs (35, 36), Goldstein (37).

Eine Darstellung der psychologischen Streitfragen würde den Rahmen des vorliegenden Themas weit überschreiten, zudem sind wir von einer Klärung der Ansichten noch weit entfernt. Ich beschränke mich deshalb auf eine kurze Wiedergabe der gefundenen Tatsachen und folge dabei in erster Linie den Ausführungen Poppelreuters, dem an der Station für Kopfschußverletzte in Köln ein überaus reiches Material für eingehende und lange hindurch fortgesetzte Studien zur Verfügung stand.

Es ist durchaus ein Verdienst dieses Autors, die hochstehenden Untersuchungsmethoden der Physiologie und Psychologie in die Klinik der Hirnverletzungen eingeführt zu haben; seine experimentellen Ergebnisse sind auch im großen und ganzen bestätigt worden. Das Verdienst wird nicht dadurch

geschmälert, daß man mit manchem nicht wird einverstanden sein können, z. B. mit der mitunter verwendeten Perimetriertechnik in der Form, daß der Untersucher hinter dem Patienten stand, wobei jede Kontrolle über die innegehaltene Fixation fehlt.

Bezüglich der Deutung der meisten Ausfälle als spezifische Störungen wird man doch im Zweifel sein, ob es sich nicht um eine mehr allgemeine Hypofunktion des schwer angegriffenen Gehirnes handelt, insbesondere dann, wenn eine ganze Anzahl derartiger Ausfälle gleichzeitig in die Erscheinung tritt. Die Begriffe des „Funktionellen", der „Ermüdung" usw. spielen bei Poppelreuter eigentlich kaum eine Rolle, ob mit Recht, muß die Zukunft lehren.

Tatsache aber bleibt die exakte Aussonderung einer ganzen Anzahl von Einzelstörungen, die bei der üblichen klinischen Prüfung latent bleiben. Daß damit eine viel richtigere Beurteilung der wirklichen Schädigung eines Hirnverletzten erreicht wird, bedarf keiner Erörterung.

I. Die rein optischen Auffassungsvorgänge.

Die Störung der Tiefenwahrnehmung.

Zur Prüfung der Tiefenwahrnehmung benützte Poppelreuter eine Versuchsanordnung entsprechend dem in der klinischen Ophthalmologie viel verwendeten Dreistäbchenapparat. Bei dieser experimentellen Prüfung traten deutliche Störungen zutage, während in der gewöhnlichen Umgebung ein Defekt in dieser Hinsicht sich nicht bemerkbar machte.

Das Resultat ist, daß die Störung in der Hälfte aller Fälle von Felddefekten konstatiert werden konnte, daß aber keinerlei gesetzmäßige Beziehung zu der Art des Felddefektes bestand.

Poppelreuter schließt hieraus auf eine Sondernatur der Störung, in dem Sinne, daß die Verarbeitung zur Tiefenwahrnehmung anderswo zu suchen ist, als in der perzeptiven optischen Sphäre.

Bemerkenswert ist auch, daß keine gesetzmäßigen Beziehungen zur Seelenblindheit und zu Störungen der Richtungslokalisation zutage traten.

Die Störungen der Farbenauffassung.

Ausgeschlossen wurden von vornherein die Fälle, wo mit den Nagelschen Täfelchen eine kongenitale Farbenblindheit nachgewiesen wurde. Es kamen zur Anwendung: 1. die Sortierprobe, 2. das tachystoskopische Farbenerkennen, 3. das Benennen von Farben, 4. Prüfung des Farbengedächtnisses, 5. desgl. der Farbenmerkfähigkeit.

Die allerhäufigste Verwechslung ist (im Gegensatz zum Farbenblinden) die von Blau und Grün, und dann die Verwechslung dunkler und heller Nuancen einer Farbe und umgekehrt, wie die von Orange und Rot. Seltener kommt die Verwechslung von Rot und Gelb vor, besonders bei den weniger ausgesprochenen Farbentönen. Nur bei hellen lichten Farbentönen wurden Verwechslungen von bläulichen mit rötlichen Tönen beobachtet.

„Hiernach scheint mir die Störung hinlänglich genau aufgeklärt als eine Schwäche des „absoluten Farbenbewußtseins", das wir Normale fast alle haben im Gegensatz zum absoluten Tonbewußtsein, das ja nur wenige besitzen. Blau und grün werden deshalb verwechselt, weil sie eine innere Verwandtschaft zeigen und die Differenzen schlechter aufgefaßt werden, genau so, wie man das als Fehler bei farbenungebildeten Normalen sieht."

In einem Falle komplizierte sich die Untersuchung durch sog. „amnestische Farbenblindheit". Eine perimetrische Einengung der Farbengrenzen bedingte noch nicht eine deutlichere Erschwerung des Farbenauffassens.

Eine interessante Beobachtung machte Goldstein (37) bei zwei Patienten. Sie hatten die Wahrnehmung von „Oberflächenfarben" in hohem Maße eingebüßt; die Farben der Sehdinge nahmen den Charakter der Flächenfarben an, wodurch die Sehdinge selbst eigenartig verzerrt erschienen. Wahrscheinlich handelte es sich um eine Kombination von Farbensinnstörung und Seelenblindheit.

Die Störungen der Richtungslokalisation.

Man prüft auf Störungen der Richtungslokalisation durch Greifenlassen nach der vorgehaltenen Hand oder exakter an dem von Poppelreuter konstruierten Greifperimeter (großes Perimeter mit breitem Bogen, Objekt eine kreisrunde Scheibe von 10 cm Durchmesser).

Die Störung ist verschieden hochgradig: Sie tritt entweder auf schon bei freier zentraler Fixation, oder das Vorbeigreifen erfolgt nur bei peripherer Lage des Objektes, fehlt aber beim Hinblicken.

Die erstere, schwerere Störung ist häufig bei frischen Fällen, als Dauersymptom jedoch selten. Sie ist nur das Detail einer allgemein optisch-motorischen Unsicherheit, die sich nach Poppelreuter nicht nur beim Greifen, sondern auch beim Gehen, Setzen, überhaupt bei allen Verrichtungen äußert. Uhthoff (Fall 16) berichtet über einen hierher gehörigen interessanten Fall von schließlich rechtsseitiger Hemianopsie: Patient wurde auf der linken Seite des Hinterhauptes durch Granatsplitter verletzt. Er war anfangs bewußtlos, soll aber in diesem bewußtlosen Zustande umhergelaufen sein „wie geistesgestört". Ein Kamerad traf ihn und gab ihm die Hand; er wollte dieselbe ergreifen, griff aber nach links vorbei. Nachdem er wieder ganz zu sich gekommen war, ging er in Deckung auf ein Haus zu, kam aber nach links 15 m an demselben vorbei. Dann wurde er wieder bewußtlos; kam später ins Feldlazarett, wo er zu dieser Zeit sehr schlecht sah.

Gewissermaßen handelt es sich hier um eine Verschiebung des ganzen Sehraumes.

Diese schwere Störung tritt überwiegend bei doppelseitiger Okzipitalverletzung und bei Verletzungen des tiefen Markes bei diametralen Schüssen auf.

Viel häufiger ist die leichtere Störung, wobei das Vorbeigreifen nur bei peripherer Lage des Objektes erfolgt; man findet hier eine große Mannigfaltigkeit des Grades und der Art der Störung.

Ein Unterschied besteht auch darin, ob die Falschlokalisation erfolgt a) im gesunden Gesichtsfeld, b) innerhalb der lädierten Hälfte, bei sonstiger Funktionstüchtigkeit, c) innerhalb der amblyopischen Restbezirke, die sich erst durch Anwendung stärkerer Reize herausstellen.

Am wenigsten Bedeutung hat naturgemäß die Falschlokalisation im amblyopischen Restbezirk; besonders hervorzuheben ist, daß gelegentlich auch in solchem Bezirk tadellos richtig lokalisiert wird. In der überwiegenden Zahl der Fälle erfolgt das Falschgreifen in der lädierten Hälfte.

Aber auch in einer anscheinend gesunden Hälfte kann eine Lokalisationsstörung in ausgesprochener Weise bestehen. Auch wenn sie hier nur in der Peripherie nachweisbar ist, so ist sie doch als ernstliches Symptom anzusehen, da hier gleichzeitig, wie oben beschrieben, wenn auch in geringerem Grade, eine allgemeine optisch-motorische Unsicherheit meistens deutlich nachweisbar ist.

Gerade diese letztere Tatsache weist darauf hin, „wie falsch es ist, das gesamte Sehsystem in halbierte, doppelt vorhandene Mechanismen zu trennen. Wir sehen vielmehr, daß bezüglich der Richtungswahrnehmung, bzw. des Mechanismus der Koordination zwischen Optischem und Motorischem ein einheitlicher, die beiden Sehfeldhälften beherrschender Mechanismus anzunehmen ist, der durch einseitige Störung in Unordnung gerät, wobei sich in der Variation der Falschleistungen die große Differenzierung der Funktionen zu erkennen gibt."

Eine gesetzmäßige Beziehung von Felddefekt und Richtungslokalisationsfehler besteht nicht; statistisch überwiegen die doppelseitigen Hemianopsien. In über der Hälfte der Hemianopsiefälle fehlte eine Lokalisationsstörung.

Die Tatsache, daß auch in einem scheinbar gesunden Bezirk Lokalisationsstörungen bestehen können, und ferner die Tatsache, daß manchmal auch in einem stark amblyopischen Bezirk eine einwandfreie Lokalisation bestand, was also beweist, daß eine Falschlokalisation nicht ohne weiteres Begleiterscheinung einer Amblyopie zu sein braucht, zeigen, daß es sich hier um einen spezifischen, sehr komplizierten und differenzierten Mechanismus von relativer Selbständigkeit handeln muß, dem man eventuell auch lokalisatorisch beikommen kann.

Die hemianopische Aufmerksamkeitsschwäche.

Das Symptom ist zuerst von Oppenheim beschrieben worden: Der Patient, der nicht eigentlich hemianopisch war, beachtete die von einer Seite herkommenden Eindrücke nicht, von zwei ihm vorgehaltenen Gegenständen nahm er von dem einen keine Notiz. Poppelreuter konnte dieses Symptom bei 7 Fällen feststellen, teils mit, teils ohne Felddefekt. Es läßt sich im tachystoskopischen Experiment ziemlich leicht nachweisen, wenn man gleichzeitig zwei Punkte oder einfache Figuren derartig projiziert, daß das eine Bild in die eine, das zweite Bild in die andere Gesichtsfeldhälfte fällt. In der einen Hälfte wird dann das Bild nicht wahrgenommen; wird nur ein Bild in die als defekt gefundene Hälfte projiziert, so kommt es jedoch zu einer Wahrnehmung desselben.

In analoger Weise kann auch der Blinzel- oder Schreckreflex fehlen. Charakteristisch für das Symptom ist, daß die Unfähigkeit, den einen Punkt zu bemerken, in Fortfall kommen konnte, wenn die aktive Aufmerksamkeit der Patienten vor dem Versuch auf die entsprechende Seite gerichtet worden war.

Es wurde bereits hervorgehoben, daß die hemianopische Aufmerksamkeitsschwäche auch ohne Gesichtsfelddefekte vorkommt, sie vermag dann den Nachweis einer bestehenden Okzipitalverletzung zu erbringen.

Ungemein häufig wird jedoch das Symptom in Restgesichtsfeldern, auch im Gebiet einer Makulaaussparung, gefunden, wobei naturgemäß zuerst der Nachweis erbracht werden muß, daß die Funktion des Restgesichtsfeldes zur Erfassung des gebotenen Bildes ausreichend ist.

Andererseits gibt es aber Fälle von Hemianopsie, wo im Restgesichtsfeld die apperzeptive Schwäche nicht zur Beobachtung kommt. Eine Untersuchung hierauf ist also wichtig für die Beurteilung des Wertes eines bestehenden Gesichtsfeldrestes; das Perimeterbild allein vermag den Nachweis einer bestehenden Unterwertigkeit nicht zu erbringen.

In einem Falle von unsicherer doppelseitiger Hemiachromatopsie nach unten fand sich eine Nichtbeachtung des Objektes in der ganzen unteren Hälfte.

Das Suchen im Sehfeld.

Zur Prüfung benützte Poppelreuter eine 1 qm große weiße, in schwarzem Holzrahmen unter Glas eingerahmte Tafel, auf welcher sich in regelloser Anordnung, aber doch gleichmäßig verteilt, befanden: Die Zahlen 1 bis 9, die 24 verschiedenen Buchstaben in Antiqua, verschiedene Figuren in den Farben Rot, Grün, Blau, Gelb, Schwarz, Quadrate, Kreise, Halbkreise, Kreuze, Dreiecke, im ganzen 24 Stück.

Insgesamt waren es also 57 verteilte Objekte, von diesen wurden 30 zum Suchen ausgewählt. Der Patient saß einen halben Meter vor der Tafel auf einem Stuhle. Nach Zurufen des Objektes hatte Patient die Augen zu öffnen, das Objekt zu suchen und es mit dem in der Hand gehaltenen Stocke sofort zu berühren. Die Zeiten sind so groß, daß sie mit ausreichender Genauigkeit mittels der Fünftel-Sekundenuhr gemessen werden können.

Eine spezifische Störung des Suchvorganges muß naturgemäß bei Objekten nachgewiesen werden, für die keinerlei agnostische Schwierigkeiten bestehen.

Das Benehmen der hochgradig Kurzsichtigen und retinal Amblyopen bei der Prüfung ist ein ganz anderes, als das der in der zerebralen Funktion Geschädigten. Während man bei ersteren eine allgemeine Anpassung zur Erzielung eines möglichst guten Sehens, systematisches Absuchen mit dem Fixierpunkt usw. beobachtet, tritt bei letzteren eine charakteristische Unbeholfenheit zutage; sie lassen den Blick systemlos schweifen, der Blick gleitet oft achtlos über das gesuchte Objekt hinweg. Der ganze Vorgang ist mehr oder weniger stark verlangsamt, das Ganze sieht mühsam aus.

Die Durchschnittszeit für ungeschädigte Normale schwankt von 2 bis höchstens 7 Sekunden.

Die Versuche wurden an 20 Normalen, 22 nicht optischen Kopfschüssen und 54 Okzipitalschüssen angestellt.

Bei den Kopfschüssen anderer Lokalisation ergaben sich Schwankungen von 3,3 bis 9,8 Sekunden. Als schwerere Störung wurde eine Suchzeit über 10 Sekunden angesehen, sie fand sich in einer ganzen Anzahl von Okzipitalschüssen (bis zu 55,1 Sekunden).

Bemerkenswert ist jedoch, daß sich auch hier, sowohl bei einseitigen wie bei doppelseitigen Felddefekten nicht selten recht gute Werte fanden, z. B. bei einem Fall mit großen zentralen Skotomen.

Es ergibt sich daraus, daß der Gesichtsfelddefekt als solcher noch keine ernstlicheren Störungen des Suchvermögens zu bedingen braucht. Die einzigste Gesetzmäßigkeit war die, daß alle die Patienten, die auch sonst eine schwere Einbuße der optischen Auffassungsvorgänge aufwiesen, auch beim Suchen die längsten Zeiten brauchten.

Zur Seelenblindheit traten zwingende Beziehungen nicht hervor; unter den schweren Suchstörungen gab es Fälle ohne jede Seelenblindheit.

Poppelreuter ist der Ansicht, daß wir im Suchen eine spezifisch zu störende Auffassungsleistung vor uns haben, die nicht unter die Feldstörungen und die Seelenblindheit zu subsummieren ist.

Gerade die obenerwähnte Tatsache, daß speziell die Fälle mit schwerer Suchstörung auch sonst schwere Störungen der optischen Auffassungsvorgänge zeigten, läßt meines Erachtens Zweifel an der Schlußfolgerung Poppelreuters aufkommen.

Die Verlangsamung der Suchzeiten mußte zum Teil auf eine Ungeschicklichkeit der Blick- und Kopfbewegungen bezogen werden.

Die Suchstörung ist nach Poppelreuter für das praktische Leben eine wichtige Leistungseinbuße. Bei schwereren Fällen ist der Eindruck der Demenz, den sie auf die Umgebung machen, zum Teil hierauf zurückzuführen.

Ich schließe hier eine kurze Besprechung der optischen **Zählstörung** an, der insbesondere Best seine Aufmerksamkeit geschenkt hat.

Die Störung besteht darin, daß eine Anzahl gleicher Objekte (Striche, Münzen, Streichhölzer u. dgl.) von einer bestimmten Anzahl ab optisch nicht mehr richtig gezählt werden können.

Diesem Verlust des „optischen Zusammenfassens" liegt in erster Linie eine Minderung des optischen Gedächtnisses zugrunde, da ein Halbblinder ohne Blickwechsel überhaupt nicht optisch zusammenfassen kann, indem er nicht weiß, wieviel im blinden Sehraum liegt. Die höchsten Grade der optischen Zählstörung stehen jedoch auch stark unter dem Einfluß des Verlustes der Lokalisation der Sehdinge, und so bildet die optische Zählstörung ein Bindeglied zwischen der Störung der optischen Lokalisation und der optischen Agnosie. Die Zugehörigkeit zu den räumlich optischen Sehstörungen zeigt sich darin, daß Zählen mit Blickwechsel nur dann möglich ist, wenn die Merkfähigkeit für den Ort der angeblickten Sehdinge erhalten ist.

Aus der Tatsache, daß die Mehrzahl der Halbblinden, auch im frischen Stadium, optisch richtig zählt, schließt Best, daß die Zählstörung nicht ohne weiteres auf den Gesichtsfelddefekt zurückzuführen ist, sondern eine Störung für sich sei. Dafür spricht auch eine Beobachtung, wo ein Verlust des optischen Zählens ohne Sehraumausfall bestand.

Bei einseitiger Halbblindheit ging die Störung nicht unter 4—5 herab, erst in doppelseitigen Fällen besteht sie in voller Ausbildung, es kann dazu kommen, daß überhaupt jedes optische Zählen unmöglich ist.

Bei rechtsseitiger Halbblindheit fand Best das Symptom in 18,2%, bei linksseitiger in 28,9%, bei doppelseitiger in 46,1%. Da die linksseitige Hemianopsie an und für sich häufiger vorkommt, ist zu vermuten, daß die Unfähigkeit, optisch zu zählen, gleich häufig bei rechts- und linksseitigen Hirnverletzungen vorkommt.

Ein völliger Verlust der Zählfähigkeit bestand in 3,5% der Fälle.

Bemerkenswert ist, daß das Symptom auch auf hysterischer Basis vorkommen kann.

Die Störungen der Formauffassung.

Schwerste Formen, wo die Patienten nicht imstande sind, ein frei hingelegtes Dreieck, Viereck, Kreis usw. als Formen aufzufassen, gehören zu den großen Seltenheiten.

Die am häufigsten vorkommende Störung ist auch hier nicht die absolute Unmöglichkeit der Formauffassung, sondern die Verlangsamung der Auffassungsleistung.

Bei tachystoskopischer Projektion einfachster Figuren ergab sich, daß mitunter zum Erkennen eine Expositionszeit von 2—3 Sekunden nötig war, gegenüber etwa $^1/_{10}$ beim Normalen.

Um auch geringere Störungen aufzufinden, wurden die Figuren etwas komplizierter gehalten (s. Abb. 40), die Patienten hatten sie sofort nach der Projektion zu skizzieren; auch hier genügte beim Normalen $^1/_{10}$ Sekunde Expositionszeit, sowohl bei zentraler, wie bei parazentraler Fixation. Die Nachzeichnung brauchte nur skizzenhaft zu sein; ausgesondert wurden Fälle mit einer Störung im Zeichnen.

Als Resultat ergab sich:

1. Außer wenigen Ausnahmen schwerer Fälle wird stets die Gesamtform richtig angegeben.

2. Die fehlerhafte Auffassung liegt in einer falschen Wiedergabe der Symmetrieverhältnisse.
3. Kleine Details werden leichter übersehen.

Als besonders zweckmäßig erwies sich die Verwendung von Punktgruppen, in der Anordnung, wie man sie auf den Dominosteinen findet, wobei es sich in erster Linie um eine Gestaltsauffassung, eine Erfassung der Anordnung, nicht um Zählen handelt. $^1/_{10}$ Sekunde Expositionszeit genügte vollständig bei normalen Schulkindern.

Auch hier zeigte sich eine deutliche Insuffizienz; gesetzmäßig war, daß die Anzahl der Punkte überwiegend geringer angegeben wurde, als objektiv vorhanden.

Bei der Auszählung vorgelegter regelmäßiger oder unregelmäßiger Punktgruppen (2 bis 22) auf Kartenblättern von 10 zu 8 cm kam es zu recht beträchtlicher Verlängerung der Zeit, bzw. zu falschen Angaben.

Sehr brauchbar zeigte sich schließlich die Methode des Vergleichens von Figuren, die eine gewisse Ähnlichkeit aufwiesen, aber doch in Einzelheiten verschieden waren (s. Abb. 41). Patient hatte anzugeben, ob sie gleich oder verschieden seien und worin die eventuellen Unterschiede bestehen.

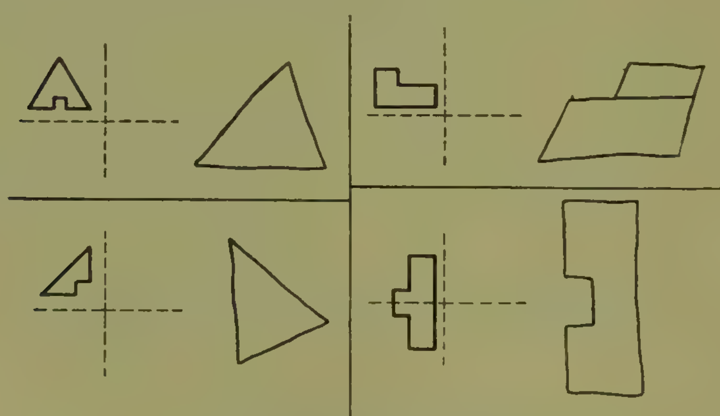


Abb. 40.

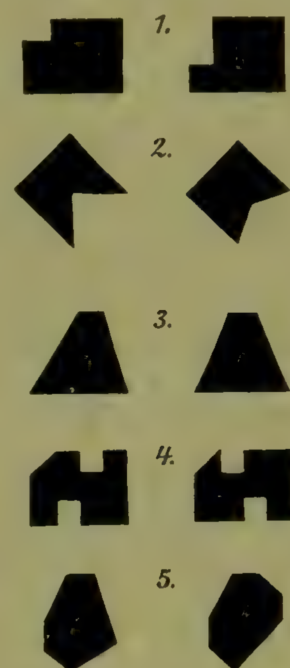


Abb. 41.

Es treten hier Fehler verschiedenen Grades zutage (z. B.: Bild 1 und 2 richtig gedeutet, 3 bis 5 erscheinen gleich).

Eine direkte Beziehung zum Felddefekt trat auch hier nicht hervor; es gab Patienten mit schweren Felddefekten, die die Unterschiede prompt erkannten.

Besonders bemerkenswert ist, daß nach dieser Methode zwei linksseitige Hemianopsien eine recht merkliche Störung des intellektuellen, rein optischen Erfassens diagnostizieren ließen.

Interessant ist ein exakt untersuchter Fall von Goldstein und Gelb (38): Verletzung des Hinterhaupts, hochgradige bitemporale Gesichtsfeldeinschränkung bei beträchtlicher allgemeiner Einschränkung. Abnorme Ermüdbarkeit. Auf den Gesichtssinn allein angewiesen, war er völlig wortblind. Er erkannte optisch nicht einmal die elementarsten Gestalten wie Gerade und Krumme, Dreiecke usw. Dagegen war die Erkennung möglich durch nachfahrende Bewegungen. Bezüglich des psychologischen Deutungsversuches muß ich auf das Original verweisen; es dürfte sich wohl um eine doppelseitige homonyme Hemianopsie gehandelt haben.

Die Augenmaßstörung der Hemianopiker.

Die von Liepmann entdeckte Störung besteht darin, daß der Hemianopiker bei der Halbierung einer horizontalen Linie die dem Defekt entsprechende Hälfte zu klein macht.

Außer Poppelreuter hat sich insbesondere Best (10) eingehend mit diesem Symptom bei den Kriegsverletzungen befaßt. Beide Autoren heben hervor, daß das Symptom nicht konstant ist, mitunter wird es vermißt und oft genug tritt eine völlige Umkehrung ein. Best gibt an, daß er den Halbierungsfehler in 29,1 % ,,typisch" nach Kalmus und Liepmann gefunden habe, dagegen in 36 % umgekehrt; 8,1 % der Patienten sind doppelt gezählt, weil sie je nach Zeitpunkt oder Art der Untersuchung zu beiden Gruppen gehören.

Eine Klärung dieses schwierigen Problems war bisher nicht möglich. Die Deutung wird erschwert durch den Faktor der Lokalisation: Ein Teil der Halbblinden lokalisiert optisch unter dem Einfluß der geschädigten Kalkarina atypisch, der andere typisch unter dem Einfluß der gesunden Kalkarina (Best). Ferner kommt hinzu der Faktor der Blickbewegungen und schließlich betont Poppelreuter bei der Vornahme der Halbierung das Moment der ,,optischen Apraxie", so daß ein Fehler auch auf der Seite der motorischen Ausführung liegen kann.

Poppelreuter benutzte deshalb auch hier das tachystoskopische Experiment, indem er zwei, abwechselnd horizontale oder vertikale Striche von erheblichem Längenunterschied exponierte. Es zeigten sich dann deutliche Insuffizienzen, welche auf dem Gebiete der Auffassung der an sich empfundenen Größenverschiedenheit beruhen.

Ein Fall konnte bei $^1/_{10}$ Sekunde Expositionszeit im linken freien Gesichtfeld sämtliche Größenpaare richtig beurteilen. Eine generelle Auffassungsschwäche lag also nicht vor. Lag dagegen der kleinere oder größere Balken im rechtsseitigen Felde, so erschienen ihm beide gleich. Nach Kontrollversuchen reichte die Sehschärfe in der rechten Hälfte zum Perzipieren der Größen völlig aus. Da das Unvermögen der Auffassung nicht generell war, so kann die festgestellte Unfähigkeit nur darin beruhen, daß der absolute Größeneindruck des einen rechts gelegenen Striches nicht zum Vergleich verwertet werden konnte.

Die Störungen des Überschauens.

Eine besonders durch Pick konstatierte Tatsache ist, daß ein relativ kleines Bild leichter erkannt wird, als ein sehr großes. Bei fester Fixation muß man gewissermaßen erst die Aufmerksamkeit wandern lassen, um z. B. ein großes Reklamebild zu analysieren.

Wenn man im tachystoskopischen Experiment ein Gesicht unter einem Gesichtswinkel von 50° exponiert, so ist auch der Normale ungefähr bis $^1/_4$ Sekunde zuerst agnostisch, weil er die Figur nicht zu überschauen vermag. Erst wenn man sich an die ,,Größe" gewöhnt hat, verläuft das Erkennen rascher. Man kann also die Aufmerksamkeit auf eine kleine Sehfeldstelle ,,einengen" und man kann sie ,,erweitern".

Man kann nun beobachten, daß Geschädigte bei einer Vergrößerung des Gesichtswinkels, der für den Normalen noch keine Erschwerung des Erkennens bedingt, schon eine Insuffizienz der Formauffassung zeigen.

Diese Störung ist bei Schußverletzungen recht häufig, aber nur durch das ausdrücklich danach fahndende Experiment herauszubekommen.

Der Verletzte braucht eine viel längere Zeit, um unter Zuhilfenahme von Blickbewegungen schließlich zu einem richtigen Urteil zu kommen.

Poppelreuter sieht insbesondere deshalb in dieser Störung etwas Spezifisches, weil sie einerseits bei schwer „Seelenblinden" vermißt wird, und weil andererseits eine deutliche Minderleistung ohne gnostische Störung beobachtet werden konnte.

Die totalisierende Gestaltauffassung.

Etwas sehr Auffallendes war folgende Konstatierung Poppelreuters: Exponiert man bei einem Patienten mit kompletter einseitiger Hemianopsie im tachystoskopischen Experiment einen Vollkreis derart, daß genau die eine Hälfte in die sehende Gesichtshälfte, die andere in den blinden Teil fällt, so wird, zwar nicht ausnahmslos, so doch von vielen Patienten angegeben, sie hätten den Kreis ganz gesehen und nicht etwa einen Halbkreis. Übersteigt der Kreis eine gewisse Größe, so gibt die Versuchsperson an, sie habe „den Kreis rechts (links) nicht so deutlich gesehen wie links (rechts)."

Diese Erscheinung tritt vor allem bei Vollfiguren auf (Vollkreisen, Quadraten usw.). Bei Konturfiguren ist sie weit weniger ausgesprochen, bei unregelmäßig gestalteten Figuren fehlte sie.

Man muß hier naturgemäß in erster Linie an eine „vorstellungsmäßige Ergänzung" denken, wie sich auch daraus ergab, daß etwa ein Ausschnitt im Kreise innerhalb der blinden Hälfte nicht wahrgenommen wurde.

Diese „vorstellungsmäßige" Ergänzung war nicht ausnahmslos; die Patienten gaben dann an: ich habe den Kreis nur links gut gesehen, bzw. ich habe den Kreis rechts schlecht (nicht) gesehen. Bemerkenswert ist, daß keiner den positiven Eindruck eines Halbkreises hatte.

Gab man den Patienten einen richtigen vertikal stehenden Halbkreis in die Hand, so wurde der positive Eindruck des Halbkreises erst dann angegeben, wenn die gerade Begrenzungslinie innerhalb des sehenden Bezirkes fiel; d. h. also, eine hemianopische Trennungslinie beteiligt sich nicht als Gerade am Gestalteindruck.

Etwas Analoges haben wir bei der Ausfüllung des blinden Fleckes.

„Bei Sehfelddefekten erweist sich jedenfalls im großen und ganzen ein Intaktbleiben der totalisierenden Auffassungsfunktion" sicher als vorteilhaft; und umgekehrt, es wird daraus auch verständlich, warum die Hemianopsie nicht als so störend empfunden wird. Es genügen bei intaktem Auffassungsmechanismus auch die unvollkommen gelieferten perzeptiven Bilder noch in überraschend gutem Maße zu den Zwecken praktischen Erkennens."

Bemerkenswert ist auch, daß auch bei hemianopischer Aufmerksamkeitsschwäche der Mechanismus der totalisierenden Gestaltsauffassung in die Erscheinung trat, wenn eine zusammenhängende Form, nicht aber zwei Einzelbilder exponiert wurden.

Die totalisierende Formauffassung vermag also die Hemianopsie sowohl wie die halbseitige Aufmerksamkeitsschwäche erheblich zu kompensieren; es scheint sich dabei um einen spezifischen Mechanismus übergeordneter Art zu handeln.

Die Befunde Poppelreuters wurden von Goldstein (37) voll bestätigt, nur bestreitet er die Bedeutung für das praktische Leben, da die Ergänzung nur im Experiment für bestimmte geometrische Gebilde gilt.

Die fehlende Wahrnehmung von Bewegungen.

Eine eigenartige, zuerst von Pötzl und Redlich beschriebene Störung bot der bereits oben erwähnte Fall von Goldstein und Gelb (38) dar: Er sah den Sekundenzeiger einer Stoppuhr oder ein bewegtes Licht bald hier,

bald dort, eine Bewegung sah er nicht; ebenso sah er auch am Stroboskop keine Bewegung. Er sah die Bewegung eines über die Haut streichenden Stäbchens nicht, während er den Bewegungseindruck durch Berührung durchaus hatte. Etwas Ähnliches beobachtete Best bei zwei Fällen. Später besserte sich die Störung, aber auch dann noch wurde die Bewegungsrichtung nicht erkannt.

II. Die Störungen der sinnvollen optischen Erkennungs- und Denkvorgänge.

Eine Besprechung der verschiedenen Definitionen des Begriffes der „Seelenblindheit" würde den Rahmen dieser Darstellung weit überschreiten. Hervorgehoben sei nur, daß Poppelreuter wohl mit Recht betont, daß die „Seelenblindheit" kein theoretisch fest begründetes, abgrenzbares Krankheitsbild sei. Vielmehr löse sich, entsprechend der ungeheuren Komplikation der höheren optischen Vorgänge des Erkennens, die terminologische Einheit in eine große Vielheit von differenzierten Einzelstörungen auf.

Die alte Theorie der Vernichtung des Vorstellungsbesitzes oder der Durchtrennung der assoziativen Bahn könne wohl die ganz schweren Fälle von fast totaler Funktionsaufhebung erklären. „Sobald die Symptome aber leichter werden, sobald man nur eine Minderleistung beobachtet, ist es mit der Theorie der assoziativen Bahn vorbei, und es erweist sich als nötig, der Vielheit der spezifischen Störungen eine entsprechende Vielheit der gestörten spezifischen Einzelmechanismen gegenüberzustellen. Die Tatsache der anatomischen Vernichtung bzw. Durchtrennung setzt notwendigerweise die parallele psychologische Tatsache der vollständigen Funktionsaufhebung voraus und kann der bloßen Minder- und Falschleistung nicht genug Rechnung tragen.

Eine „Lehrbuch - Seelenblindheit" hat sich bei keinem einzigen der monatelang postoperativen Okzipitalverletzten gefunden.

Macht man sich von dem Bilde des Ausfalles frei und legt den Begriff zugrunde: Minderung in den Leistungen des optischen sinnvollen Erkennens, des Erfahrungmachens und Erfahrungverwertens, so kommt man zu ganz anderer Beurteilung der Sachlage. Man wertet die schwersten Fälle des Ausfalles als den Nullpunkt einer langen Skala, nicht als Typ der Störung."

In der Tat ist, wie auch Wilbrand hervorhebt, eine dauernde charakteristische Seelenblindheit bei Hirnverletzung kaum beobachtet worden. Nur Goldstein und Gelb (38) berichten über einen Fall von dauernder Seelenblindheit nach Art der apperzitiven Form von Lissauer: Bei ausreichender Sehschärfe, richtiger Tiefensehschärfe, einem genügend großen Gesichtsfelde war das optische Erkennen im höchsten Grade gestört. Pat. erkannte optisch nicht einmal die elementarsten Gestalten, wie Gerade und Krumme, noch weniger solche Formen, in die die Geradheits- und Krümmungseindrücke als Bestandstücke eingehen (s. auch oben). Gebräuchliche körperliche Gegenstände wurden jedoch prompt erkannt und insofern steht der Fall doch wohl nicht in solchem Gegensatz zu der Behauptung von Poppelreuter und Wilbrand, wie Goldstein meint.

Zweifellos richtig ist, daß es sich in den meisten Fällen nicht um totale Ausfälle, sondern um Herabminderungen und Falschleistungen handelt, wie methodische Untersuchungen mit Serienbildern, Kinofilms und besonders auch mit dem Tachystoskop (abgesehen von den sonst üblichen Methoden) ergeben (Poppelreuter, Goldstein, Gelb u. a.).

Bei der Betrachtung ruhender Bilder zeigte sich, daß dem Insuffizienten das Erkennen von bloßen Strichzeichnungen schwerer fiel, als von farbigen

schattierten Bildern. Ebenso wurden die perspektivischen Strichzeichnungen eines Vierecks mehrmals als „mehrere Vierecke", „Achteck" gedeutet, ein schattiertes Bild aber meist ohne weiteres richtig als Kasten oder Würfel erkannt. Das Ergebnis war:

1. Nur in seltenen Fällen wurde das Eingestehen des Nichterkennenkönnens abgegeben.
2. In keinem einzigen Falle kam es zu einem absoluten falschen Erkennen (z. B. Stuhl als Pferd).
3. Die festgestellten Falschleistungen unterwarfen sich sämtlich zwei Gesetzen:
   a) Es wurde das Allgemeine erkannt, aber nicht das Besondere (z. B. Johannisbeere als Pflanze, Fuchs als Tier).
   b) Überwiegend waren Verkennungen nach der optischen Ähnlichkeit (z. B. Löwe und Fuchs als Hund, Storch und Schwan als Gans).

Brauchbare Resultate ergab besonders für schnelle Prüfungen die Benützung von Mischbildern, wo mehrere einfache Bilder ineinander gezeichnet sind.

Im ganzen erwies sich jedoch die Methode der Betrachtung ruhender Bilder als nicht fein genug, es wurden leichtere Defekte übersehen.

Viel feiner ist die Methode des Bildererkennens im tachystoskopischen Experiment. Bei ihrer Anwendung zeigten sich von 64 Fällen nur 18% nicht im Erkennen gestört.

Es ergab sich auch hierbei keine gesetzmäßige Beziehung von Minderleistung des Erkennens und Art des Felddefektes.

Zwei Fälle doppelseitiger Hemianopsie z. B. erkannten die Bilder richtig bei $^1/_{10}$ Sekunde. Andererseits wurden gnostische Insuffizienzen auch bei einzelnen Fällen ohne Gesichtsfelddefekt gefunden.

Poppelreuter schließt aus den Ergebnissen: Bei der Feinheit der Methode ist das Fehlen von Agnosie auch nur in wenigen Fällen von Felddefekt beweisend für die auch anatomische Trennung von perzeptiven und gnostischen Zwecken dienenden Zentren. Das häufige Zusammenvorkommen muß durch das nahe anatomische Zusammenliegen und die Ausdehnung der Zerstörung erklärt werden.

Als vorzügliche Methode zur Prüfung auf sinnvolle Kombination aufeinander folgender Eindrücke, erwies sich die Verwendung sinnvoller Serienbilder (4 Bilder in einer Serie). Das Serienbild zeigt einen Vorgang in charakteristischen ruhenden Einzelbildern, die durch sinnvolle, verstehende Auffassung zu einem Gesamtvorgang kombiniert werden (Poppelreuter). Bei dem Sehen dieser Serienbilder sind also alle Faktoren des höheren Sehens beteiligt, nicht nur die primäre optische Auffassung und die Objektgnosie, sondern auch das intellektuelle Erfassen, das intellektuelle Sehen, das Behalten und schließlich das Zusammenfassen.

Auch hier wurde nicht nur mittels freier Betrachtung, sondern zum Zweck weiterer Verfeinerung der Methode im tachystoskopischen Experiment geprüft.

Sie lieferte noch den Nachweis einer bestehenden optisch-intellektuellen Störung, wo andere Methoden versagten.

Aus denselben Gesichtspunkten heraus wurde auch die Betrachtung von Kinofilms von Poppelreuter zur Prüfung herangezogen, eine Methode, die ja zweifellos der praktischen Wirklichkeit am nächsten kommt. Die Patienten hatten dann ihre Wahrnehmungen in einem Aufsatz niederzulegen, wobei hervorzuheben ist, daß Fälle von absolutem Vergessen von Films für eine halbe Stunde hinterher nicht zur Beobachtung kamen. Wenn auch das schlechtere Behalten eine Rolle bei der Minderleistung spielen mag, so ist doch sicherlich die Insuffizienzleistung nicht allein darauf zurückzuführen.

Die allgemeine Erfahrung war die, daß bei leicht verständlichen Filmen mit einer einzigen breitgetretenen Pointe das Erfassen auch dem schwerer Agnostischen noch möglich ist.

Bei schwierigeren Filmen, besonders wenn es sich um verschiedene Szenen handelte, die sich in verschiedenen Räumlichkeiten, in verschiedener Kleidung abspielten, und die zudem noch eine intellektuelle Kombination verlangten, war die Insuffizienz desselben Agnostischen eine völlige. Es kam zu so unsinnigen Deutungen, daß man, wüßte man nichts vom Herddefekt, eine tiefe Stufe der Demenz annehmen müßte.

Besonders interessant war das Verhalten eines Falles mit großen, doppelseitig-hemianopischen zentralen Skotomen, der mit der Zeißschen Fernrohrbrille auch kompliziertere Films tadellos auffaßte. Es spricht das gegen die Behauptung, daß gerade der Ausfall der „makulären Assoziationsfasern“ die Agnosie hervorriefe.

Von den Störungen der optischen Denkvorgänge interessiert uns besonders die Störung des Rechnens. So kompliziert der Rechenvorgang ist, so spielt doch dabei, wenigstens bei den meisten Menschen, das visuelle System eine wichtige Rolle. Bei einer Schädigung desselben kommt es deshalb relativ häufig zu einer Störung des Rechnens, bestehend in einer Verlangsamung und in einem Auftreten falscher Resultate.

Den visuellen Ausfall vermögen die Patienten mitunter bis zu einem gewissen Grade durch die sprachliche Ausführung des Rechenvorganges zu kompensieren, indem sie einfach vorwärts und rückwärts zählen. Auch bei schriftlichem Rechnen haben die Patienten sehr mit optischen Fehlern zu kämpfen (Poppelreuter).

Naturgemäß kommen auch andere Momente in Betracht: Störung des Auffassungsvermögens, der Merkfähigkeit, der Konzentrationsfähigkeit, des Überschauens, des Zahlengedächtnisses. Auch bei Aphasien wurden Rechenstörungen beobachtet.

Peritz (39) ist der Ansicht, daß zum Zustandekommen einer Rechenstörung eine Verletzung des linken Hinterhauptlappens erforderlich sei; ein Zentrum vermutet er in der Gegend des linken Gyrus angularis. Nach Kleist (40) kommen Rechenstörungen sowohl bei linksseitiger wie rechtsseitiger Läsion in etwa gleicher Häufigkeit vor.

Bei einem erheblichen Prozentsatz der Fälle von doppelseitiger Hemianopsie (25%), selten in ausgesprochener Weise bei einseitiger Hemianopsie wurde ein teilweiser Verlust oder eine Schädigung der optischen Erinnerungsbilder resp. der Orientierung beobachtet. Die Patienten konnten sich z. B. die Gesichter ihnen bekannter Personen und bekannte Örtlichkeiten nicht vorstellen [Uhthoff (8)].

Erwähnt sei auch an dieser Stelle die retrograde Amnesie (besonders für die Zeit kurz vor der Verwundung), die z. B. Uhthoff in etwa der Hälfte der Fälle doppelseitiger Hemianopsie, selten bei einseitiger Hemianopsie konstatierte.

Alexie: Die Untersuchungen von Poppelreuter haben gezeigt, daß bei einem sehr großen Prozentsatz von Hemianopikern eine optische Lesestörung im Sinne einer Wortblindheit oder Schriftblindheit besteht; von 54 Sehfällen erwiesen sich nur 8 als funktionstüchtig. Zu dieser hohen Prozentzahl kam er durch die Verwendung des tachystoskopischen Experimentes; dabei, also bei erhöhter Anforderung zeigten Patienten, die beim Lesen von gewöhnlichem Drucktext noch eine durchaus befriedigende Leistung aufwiesen, eine deutliche Insuffizienz.

Die Störung zeigte alle Grade. Auffallend ist die Konstatierung von Poppelreuter, daß ein alektischer Defekt geringfügiger Natur sich eher beim Lesen isolierter Buchstaben, als beim Lesen des vulgären Textes offenbart.

Auch andere Autoren fanden bei Halbblinden Alexie in einem recht hohen Prozentsatz (z. B. Best in etwa 25%). Daß Alexie auch ohne Halbblindheit

vorkommt, ist bekannt. Der bereits mehrfach zitierte Fall Goldsteins von Verletzung des Hinterhauptlappens zeigte eine hochgradige bitemporale Gesichtsfeldeinschränkung bei beträchtlicher allgemeiner Einschränkung; auf den Gesichtssinn allein angewiesen, war er völlig wortblind, das Lesen gelang ihm nur auf dem Umweg über nachfahrende Bewegungen.

In etwa gleicher Häufigkeit ist bei Alexie die Hemianopsie rechtsseitig bzw. doppelseitig. Bei den wenigen Fällen, wo Alexie mit linksseitiger Hemianopsie kombiniert war, war dem Krankheitsbilde nach auch eine Läsion der linken Hirnhälfte anzunehmen (Best).

Das beobachtete Material brachte im ganzen eine Bestätigung dafür, daß die Alexie in der Gegend des linken Gyrus angularis zu lokalisieren ist. Best berichtet über einen einschlägigen Sektionsfall.

Streng zu scheiden von der Alexie im Sinne einer partiellen Seelenblindheit ist die Lesebehinderung, die durch den hemianopischen Defekt als solchen bedingt wird (Wilbrand). Letztere Störung tritt insbesondere bei rechtsseitiger Hemianopsie mit durch den Fixierpunkt gehender Trennungslinie auf, da bei dem Lesen von links nach rechts immer das Folgende im Defekt verschwindet. Hemianopikern mit linksseitiger Hemianopsie fällt es schwer, den Anfang der folgenden Zeile aufzufinden.

Im ganzen ist aber die Lesebehinderung durch Felddefekte nicht allzu störend, so daß vorgeschlagene Hilfen, wie das Lesen von rechts nach links bei auf den Kopf gestellter Schrift (Best), oder die Verwendung von Prismen- oder Spiegelbrillen von den Hemianopikern, speziell auch den Kriegsverletzten fast immer abgelehnt werden. Naturgemäß spielt bei der Überwindung der Störung die Übung eine große Rolle.

Agraphie: Schreibstörungen bei Halbblinden werden in erster Linie durch eine Störung der Lokalisation bedingt; die einzelnen Buchstaben geraten ineinander, die Zeilen werden nicht innegehalten u. dgl. Besonders macht sich diese Störung auch beim schriftlichen Rechnen bemerkbar.

Davon abgesehen hat sich ergeben, daß eine Agraphie durch Läsion der „optischen Buchstabenvorstellungen“ kaum vorkommt (Poppelreuter, Goldstein). Es zeigte sich, daß das Schreibvermögen recht unabhängig von dem Schriftverständnis, vom Lesen ist, wenigstens in den mit Halbblindheit komplizierten Fällen (Best): „Bei Halbblindheit ist es häufiger, daß gleichzeitig die Fähigkeit zu lesen erloschen ist, aber nicht zu schreiben. Das Gegenteil, keine Alexie bei Halbblindheit, dagegen Agraphie ist seltener.“

Gerade die relative Unabhängigkeit der beiden Störungen voneinander führte Best zu folgender, sehr einleuchtenden Anschauung: Da wir so viele Fälle sehen, in denen das Verständnis und die Erinnerung für Schriftzeichen fehlt, Unmöglichkeit zu lesen besteht und trotzdem richtig geschrieben wird, andererseits auch die umgekehrte Unabhängigkeit besteht, würde ich mir vorstellen, daß es ein Lesezentrum gibt mit der Fähigkeit, die Kalkarinaeindrücke wieder zu erkennen als bekannte Buchstaben und Wortgruppen, und unabhängig davon ein motorisches Erinnerungsfeld für Schrift mit der Fähigkeit, unter Kontrolle der Kalkarina erlernte Impulse zur Hervorbringung von Schriftzeichen auszusenden.

Auf die Beziehungen der Agraphie zu den Sprachstörungen kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden.

Die optische Apraxie.

Unter diesem Begriffe faßt Poppelreuter, zum Teil auch unter dem Gesichtspunkt einer übersichtlichen Beurteilung der Berufsbrauchbarkeit der Hirnverletzten eine Reihe von Funktionsminderungen zusammen, die als Folge

von Verletzungen des hinteren Scheitelgebietes beobachtet wurden und die sich psycho-physiologisch darstellen als Störungen der optisch geleiteten Hantierungen bzw. Handlungen.

Diese Zusammenfassung wird vielfach, insbesondere von Goldstein abgelehnt, da es sich „um sehr verschiedene Funktionsstörungen handelt, die keineswegs alle durch Störungen der optischen Komponente des Handelns bedingt sind, und soweit sie es sind, sich unter den Begriff der Störungen des Handelns als Folge agnostischer Defekte unterbringen lassen. Es erscheint nicht angängig, auch nur zur vorübergehenden Orientierung, so verschiedenartige Störungen, wie sie hier vorliegen, mit einem gemeinsamen Namen zu bezeichnen, weil dies uns verwirren und den Fortschritt der Analyse behindern muß."

Die in Betracht kommenden Störungen gehören nicht eigentlich zu den Störungen des Sehapparates, ich begnüge mich deshalb an dieser Stelle mit einer kurzen Aufzählung entsprechend den Angaben Poppelreuters.

Als Störungen der Praxie infolge der gestörten optischen Auffassung deutet er einen Funktionsausfall oder Minderleistungen im Abzeichnen, im Aufbauen einfacher Kreuze u. dgl. mittels Steinen aus dem Steinbaukasten, im Mosaiklegen.

Ferner rechnet er zur optischen Apraxie Ungeschicklichkeiten in der ganzen Hantierung, im Gehen (z. B. beim Gehen über einen Balancierbalken, wobei der Gesichtsfelddefekt an und für sich noch keine Störung bedingte), Falschleistungen beim Nachmachen vorgemachter Körperbewegungen, Störungen in der Orientierung im Draußenraum.

Bezüglich letzterer Störung schreibt Poppelreuter:

„Handelt es sich doch bei dieser Orientierung um das richtige Zusammenarbeiten des optischen Anteils, des Erkennens bzw. Wiedererkennens der räumlichen Beziehung der Richtung, rechts und links usw. mit der Motilität, der Direktion der Gangbewegungen."

Es ergab sich, daß keine direkte Beziehung besteht:

1. zu der fehlerhaften Greiflokalisation,
2. zur Störung der Tiefenwahrnehmung, und
3. zur Agnosie im Sinne der Seelenblindheit.

Als besonders brauchbar, insbesondere auch für die Beurteilung der Berufsbrauchbarkeit erwiesen sich die Methoden des Ausschneidens eines Papiersternes und des Sortierens von 437 Knöpfen zu 24 Sorten. Es ergaben sich dabei Minderleistungen sowohl hinsichtlich der Güte der Arbeitsleistung, als auch hinsichtlich der zur Ausführung gebrauchten Zeit.

Alle diese Untersuchungen führten zu der Schlußfolgerung: „Es gibt keinen zerebralen Sehfall, d. h. irgendeine Okzipitalverletzung, der nicht eine Einbuße seiner Praxie bzw. seines Arbeitseffektes erlitten hatte."

Bezüglich der Möglichkeit einer Besserung aller dieser Störungen, sei es spontan, sei es durch Übungsbehandlung, muß ich auf die entsprechenden Darstellungen verweisen.

Die allgemeine Wesensänderung der Sehhirnverletzten.

Die Schilderung der allgemeinen Wesensänderung ist bei allen Autoren (Uhthoff, Fleischer, Poppelreuter u. a.) eine sehr übereinstimmende. Poppelreuter charakterisiert sie treffend als eine Abgesperrtheit von der Umgebung: die Sehhirnverletzten zeigen wenig Interesse für alles, was um sie vorgeht. In ihrem Auftreten haben sie etwas Unfreies, Gebundenes. Ihre Bewegungen sind zumeist langsam, umständlich. Auffällig ist der Mangel an Mimik und Gesten. Darauf beruht es, daß man sie für bedeutend älter hält, als sie sind.

Theater- und Kinobesuch vermeiden sie gern; im Kino sitzen sie mit steinernem Gesicht da, lachen bei komischen Szenen nie, auch wenn sie, wie das Befragen feststellt, sie wohl verstanden haben.

Entsprechend ihrer Indifferenz sind sie fügsam. Sie tun, was man will, aber bei allem fehlt die innere Anteilnahme.

Für ihre geistige Langsamkeit und Gehemmtheit spricht, daß sie niemals spontan den Versuch machen, das Lesen wieder zu üben, auch wenn die Lesestörung keine irgendwie hochgradige ist.

Bei den Arbeitsprüfungen trat hervor, daß sie zumeist mit übergroßer Konzentration bei der Sache waren. Es liegt dies offenbar daran, daß mit der Verringerung des optischen Auffassungsquantums auch die Ablenkbarkeit durch optische Nebeneindrücke geringer wird.

Um ihre Zukunft waren die Sehhirnverletzten wenig besorgt; sie kümmern sich nicht besonders um ihre Rentenangelegenheit.

Zeitweiliges depressives Nachdenken und Sorgenmachen fehlt ihnen durchweg. Sie projizieren alles auf den äußeren Sehvorgang, auf die Augen selbst, mit denen es nicht mehr ginge, die ihnen Schmerzen und Flimmern machen usw.

Bei leichteren Fällen tritt die Wesensänderung naturgemäß nicht so in den Vordergrund; sie ist hier wegen der großen Breite der individuellen Charakterverschiedenheiten schwer zu beurteilen. Besonders hoch sind dann die Angaben von Bekannten und Verwandten einzuschätzen.

Literaturverzeichnis.

1. **Rönne:** Die anatomische Projektion der Makula im Corpus geniculatum ext. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **22**, Heft 4/5.
2. **Minkowski:** Über den Verlauf, die Endigung und die zentrale Repräsentation von gekreuzten und ungekreuzten Sehnervenfasern bei einigen Säugetieren und beim Menschen. Schweiz. Arch. f. Neurol. u. Psychiatr. **6**, Heft 2 und **7**, Heft 2.
3. **Lenz:** Zur Pathologie der zerebralen Sehbahn unter besonderer Berücksichtigung ihrer Ergebnisse für die Anatomie und Physiologie. v. Graefes Arch. f. Ophthalmol. **72**, 1 und 2.
4. **Hegner:** Über seltene Formen von hemianopischen Gesichtsfeldstörungen nach Schußverletzungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **55**, 642. 1915.
5. **Lenz:** Die histologische Lokalisation des Sehzentrums. v. Graefes Arch. f. Ophthalmol. **91**, Heft 2.
6. **Lenz:** Die Sehsphäre bei Mißbildungen des Auges. v. Graefes Arch. f. Ophthalmologie 1922.
7. **Uhthoff:** Beiträge zu den hemianopischen Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen, besonders solchen im Bereich des Hinterhauptes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **55**, 104. 1915.
8. **Uhthoff:** Über die Verletzungen der zentralen Sehbahnen und des Sehzentrums bei Schädel-, speziell Hinterhauptsschüssen. 40. Vers. d. ophthalmol. Ges. Heidelberg 1916.
9. **Fleischer** (zusammengestellt von Th. Ensinger): Homonym-hemianopische Gesichtsfeldstörungen nach Schädel-, resp. Hinterhauptschüssen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **65**, 181. 1920.
10. **Best:** Hemianopsie und Seelenblindheit bei Hirnverletzungen. v. Graefes Arch. f. Ophthalmol. **93**, 49. 1917.
11. **Wilbrand** und **Sänger:** Die Verletzungen der Sehbahnen des Gehirns mit besonderer Berücksichtigung der Kriegsverletzungen. Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann 1918.
12. **Fuchs** und **Poetzl:** Jahrb. f. Psychiatr. u. Neurol. **38**, 1917 (zitiert nach Wilbrand).

13. **Fleischer:** Über den Ausfall bzw. die Erhaltung des nur von einem Auge bestrittenen sichelförmigen Außenteils des binokularen Gesichtsfeldes (des „temporalen Halbmondes") durch Schußverletzung. 40. Vers. d. ophthalmol. Ges. Heidelberg. 1916.
14. **Lenz:** Zwei Sektionsfälle doppelseitiger zentraler Farbenhemianopsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. 1921.
15. **Axenfeld:** Hemianopische Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **55**, 126. 1915.
16. **Goldstein:** Vers. d. Ges. deutscher Nervenärzte 1918 in Bonn.
17. **Poppelreuter:** Die psychischen Schädigungen durch Kopfschuß im Kriege 1914/16. **1**, Leipzig 1917. Verlag von Leopold Voß.
18. **Allers:** Über Schädelschüsse. Berlin 1916, Verlag Springer.
19. **Rönne:** Über die Bedeutung der Makulaaussparung im hemianopischen Gesichtsfeld. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **49**, II. 289. 1911.
20. **Rönne:** Die Organisation des kortikalen Sehzentrums und sein Verhältnis zum Gesichtsfelde. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. XIV.
21. **Lenz:** Die hirnlokalisatorische Bedeutung der Makulaaussparung im hemianopischen Gesichtsfeld. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **53**, II. 30. 1914.
22. **Rönne:** Über doppelseitige Hemianopsie mit erhaltener Makula. Klin. Monatsblatt f. Augenheilk. **53**, 470. 1914.
23. **Best:** Die Bedeutung der Hemianopsie für die Untersuchung des optischen Raumsinnes. Arch. f. d. ges. Physiol. **136**, 1910.
24. **Saenger:** Münch. med. Wochenschr. 1915. 551.
25. **Inouye:** Die Sehstörungen bei Schußverletzungen der kortikalen Sehsphäre. Verlag W. Engelmann. Leipzig 1909.
26. **Dimmer:** Zwei Fälle von Schußverletzungen der zentralen Sehbahnen. Wien. klin. Wochenschr. 1915. Nr. 20.
27. **Igersheimer:** Ein neuer Weg zur Erkenntnis krankhafter Vorgänge in der Sehbahn. 40. Vers. d. ophthalmol. Ges. Heidelberg 1916.
28. **Meyerhoff:** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **56**, 63.
29. **v. Hippel:** Die Bedeutung der Stauungspapille bei Hirnschüssen. 40. Vers. d. ophthalmol. Ges. zu Heidelberg 1916.
30. **Jessop:** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **55**, 428.
31. **Zade:** Münch. med. Wochenschr. 1915. 759.
32. **Gilbert:** Arch. f. Augenheilk. **80**, 41.
33. **Payr:** Jahresk. f. ärztl. Fortbild. 6. Jahrg. 1915. Dezember.
34. **Fehr:** Diskussion zu v. Hippel (29). 40. Vers. d. ophthalmol. Ges. zu Heidelberg 1916.
35. **Fuchs:** Zur Psychologie der Gesichtswahrnehmung. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Abt. I u. II. 1920.
36. **Fuchs:** Untersuchungen über Hemianopsie. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg., Abt. I u. II. 1920.
37. **Goldstein:** Die Behandlung, Fürsorge und Begutachtung der Hirnverletzten. Leipzig, Verlag von F. C. W. Vogel. 1919 (daselbst eingehende Literatur).
38. **Goldstein** und **Gelb:** Psychologische Analysen hirnpathologischer Fälle auf Grund von Untersuchungen Hirnverletzter. 1. Abhandlung: Zur Pathologie des optischen Wahrnehmungs- und Erkennungsvorganges. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. **41**, 1. 1918.
39. **Peritz:** Zur Pathophysiologie des Rechnens. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. **61**, 234. 1918.
40. **Kleist:** Die Hirnverletzungen in ihrer Bedeutung für die Lokalisation der Hirnfunktionen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Ref. 16. 336. 1918.
41. **Saenger:** Ein Fall von dauernder zerebraler Erblindung nach Hinterhauptsverletzung. Neurol. Zentralbl. 1919. 210.

Die Kriegsschädigungen des Nervus octavus.

Von

Max Goerke-Breslau.

Die Beobachtungen über Schädigungen des Oktavus von früheren Kriegen her sind so spärliche, daß man fast behaupten kann, wir verfügen über keine nennenswerten Erfahrungen dieser Art, die wir dem gewaltigen Tatsachenmaterial, das uns der große Krieg gebracht hat, zum Vergleiche gegenüberstellen können. Ja für gewisse Schädigungen — es sind das bestimmte Formen indirekter Labyrinthläsion, die uns im Laufe unserer Erörterungen noch ausführlich werden zu beschäftigen haben — scheinen uns auch Vergleiche mit entsprechenden Friedenserfahrungen in ausreichendem Maße zu fehlen. Diese Störungen fallen durch ihre Intensität und die Häufigkeit ihres Auftretens so völlig aus dem Rahmen dessen, was wir bisher darüber wissen, heraus, daß wir glauben, vor einem Novum zu stehen, vor spezifischen Kriegsschädigungen, wie man sie nennen könnte, weil ihre charakteristischen Erscheinungsformen in dieser Stärke und in dieser Menge nur durch den Krieg und die Mittel des Krieges hervorgerufen werden können. Es sind das Schädigungen, von denen uns nur die Folgen gelegentlicher katastrophaler Explosionen ein schwaches Abbild liefern, seltene Einzelbeobachtungen, und über deren anatomische Grundlage uns schließlich Versuche an Tieren Aufschluß geben, wie sie von Ohrenärzten angestellt und durch die dabei ähnliche Veränderungen am Ohr künstlich hervorgerufen wurden, wie sie jetzt das Trommelfeuer, dieses Experiment im großen, erzeugt hat.

Wohl konnte man von vornherein erwarten, daß der moderne Krieg uns zahlreiche Schädigungen des Nervensystems und der empfindlichen Sinnesorgane liefern würde, doch hat, abgesehen von der beispiellosen Intensität, auch die Zahl dieser Alterationen eine derartig ungeahnte Höhe erreicht, daß schon die rein äußerliche Sichtung des publizierten Materials großen Schwierigkeiten begegnet [1]). Die Erfahrungen von früheren Kriegen her lassen uns hier, wie gesagt, völlig im Stiche. Der deutsche Sanitätsbericht von 1870/71 enthält nur vereinzelte Angaben über Schädigung des Oktavus [vgl. Passow (103), S. 188]; wenn man des weiteren hört, daß aus dem letzt vorangegangenen größeren Kriege, aus dem russisch-japanischen, von japanischer Seite über im ganzen 101 indirekte Verletzungen des Ohrnerven bzw. seines Endorganes berichtet wird, während ich an einem Material von ca. 30 000 Fällen meines Soldatenambulatoriums, also aus dem Materiale eines einzigen Reservelazaretts,

---

[1]) Ich habe von dem kasuistischen Material nur das gebracht, was für die prinzipiellen Fragen von Wichtigkeit zu sein schien. Bezüglich der Literatur verweise ich auf Bárány (7), Haymann (48) und Alexander (4).

etwa 6%, also 1800 zusammenstellen konnte, so ist es klar, daß hier nicht bloß die enorme örtliche und zeitliche Ausdehnung des Weltkrieges, nicht bloß die gewaltige Zahl von Menschenmassen, die gegeneinander in Bewegung gesetzt wurden, eine Rolle spielt, sondern daß hier noch andere Ursachen mitwirken müssen.

Zweifellos ist hier in erster Reihe maßgebend die Vervollkommnung unserer modernen Schußwaffen, die gesteigerte artilleristische Wirkung der Explosivgeschosse und Hand in Hand damit die verschwenderische Ausschüttung von Metallmassen bei den fortwährenden Offensivstößen und Artilleriekämpfen auf so vielen ausgedehnten Fronten. Die gewaltigen stunden- und tagelang hintereinander erfolgenden Detonationen des Trommelfeuers mußten auf das schallperzipierende Organ eine Wirkung ausüben, wie man sie von früheren Kriegen her nicht im entferntesten voraussetzen konnte. Dazu kommen die zahlreichen Detonationen von Minen, Handgranaten, Fliegerbomben usw. Des weiteren mag wohl auch der Umstand wirken, daß bei den monatelang dauernden Stellungskämpfen im Schützengraben der Kopf den Geschossen — hierbei handelt es sich wieder im wesentlichen um Infanteriegeschosse — besonders exponiert war, die Zahl der Kopfschüsse und damit auch der Ohrläsionen eine unverhältnismäßig große sein mußte. Peyser (104) führt auf Grund der Meldung ausländischer Tageszeitungen an, daß bei den Belgiern 60% der Verwundungen das Ohr betroffen hätten. Ist diese Zahl auch sicher zu hoch, so ist doch andererseits solchen Angaben ein gewisser Wert für die Beurteilung der Häufigkeit von Ohrläsionen nicht abzusprechen.

Freilich ist in Wirklichkeit dieser Unterschied gegenüber früheren Kriegen kein so enormer, wie er in den oben genannten Zahlen zum Ausdruck kommt, sondern erscheint uns nur so groß, weil die Beobachtung jetzt eine andere ist, als früher, weil derartige Ohrschädigungen früher gar nicht als solche erkannt wurden, ja größtenteils als solche nicht erkannt werden konnten. Für den Krieg 1870/71 ist dies ohne weiteres verständlich: Eine funktionelle otiatrische Diagnostik gab es damals so gut wie gar nicht; leichte Veränderungen jener Art wurden nicht aufgedeckt; schwerere Alterationen, wie wir sie jetzt gehäuft beobachten, kamen selten vor, konnten jedenfalls in ihrer Eigenart wohl kaum restlos geklärt werden. Ähnliches gilt mit einer gewissen Einschränkung für die Zeit des russisch-japanischen Krieges. Zwar die Kochlearisdiagnostik war damals schon so weit ausgebaut, daß auch leichtere Erkrankungen der funktionellen Untersuchung nicht entgehen konnten; was aber den Vestibularis anlangt, so ist das auf diesen Krieg folgende Jahr, das Jahr 1905, erst als das Geburtsjahr der feineren Labyrinthdiagnostik anzusehen. Denn damals war es, als Bárány seine ersten grundlegenden Untersuchungen über die kalorische Reaktion des Vestibularis anstellte und damit erst die Basis schuf, auf der sich die funktionelle Prüfung und Diagnostik des inneren Ohres, des Labyrinths, in zahlreichen schnell aufeinander folgenden klinischen und experimentellen Forschungen Báránys selbst und vieler anderer aufbaute. Báránys wertvolle Untersuchungen über die Kleinhirndiagnostik, deren Bedeutung für unser Thema ohne weiteres feststeht, sind ja überhaupt erst eine Reihe Jahre später vorgenommen worden.

Mußte also aus den angeführten Gründen die Ausbeute aus den früheren Kriegen [1]) bezüglich der Schußverletzungen des Ohres überhaupt und speziell

---

[1]) Wir besitzen zwar noch aus dem Balkankriege von 1913 einen Bericht des griechischen Arztes Dimitriades (24) über die beobachteten Ohrverletzungen, doch sind dieselben nicht so genau untersucht, daß sie statistisch oder anderweitig wissenschaftlich zu verwerten sind.

der sogenannten Schallschädigungen eine geringe sein, so kommt noch ein weiterer wichtiger Umstand hinzu, dem man die Schuld beizumessen hat, wenn den Kriegsverletzungen des Ohres und namentlich des Innenohres bisher und zu einem gewissen Grade auch im großen Kriege viel zu wenig Beachtung geschenkt wurde: Bei sehr vielen Verwundungen des Ohres, ja man kann sagen, bei allen schwereren Verletzungen dieser Art ist bei dem engen topographischen und anatomischen Zusammenhange des Felsenbeins mit dem Gehirn dieses mitbeteiligt; die von seiten des Gehirns ausgehenden gewöhnlich lebensbedrohlichen Erscheinungen drängen alle Ohrsymptome so weit in den Hintergrund, daß diese nur bei besonders darauf gerichteter Aufmerksamkeit oder erst bei einem besonders darauf hinzielenden diagnostischen Verfahren aufgedeckt werden können. Eine große Zahl von Fällen, die mir von Neurologen und Chirurgen zugeschickt wurden, hat mir das bestätigt. Wie wichtig aber, um auch diese Seite der Frage hier zu erwähnen, der Befund am Ohre für die spätere Rentenbemessung, für die Frage der Dienstbeschädigung, ja für die ärztliche Beurteilung des ganzen Falles sein kann und sein muß, braucht wohl nicht erst betont zu werden. Leider werden die Untersucher nicht immer der Forderung gerecht, daß grundsätzlich jeder Fall von Schußverletzung des Kopfes ohrenärztlich zu untersuchen ist, und zwar möglichst bald nach der Verletzung, d. h. sobald es der Zustand des Kranken gestattet, weil die Beurteilung des Zusammenhanges immer schwieriger wird, je längere Zeit seit der Verletzung verstrichen ist, während in frischen Fällen die traumatische Natur des Ohrenleidens wohl kaum verkannt werden dürfte.

So mögen verschiedene Gründe zusammengewirkt und zu dem Ergebnisse geführt haben, daß unsere Kriegserfahrungen über Ohrverletzungen bisher eigentlich recht bescheidene waren und daß uns bei dem Studium der jetzt beobachteten Kriegsschädigungen des Oktavus die zum Vergleiche so wertvollen Erfahrungen aus früheren kriegerischen Zusammenstößen so gut wie ganz fehlen. Es fragt sich deshalb, ob uns nicht die Friedensarbeit der Otologie diese Lücke auszufüllen imstande ist und Beobachtungsmaterial an die Hand gibt, das uns ermöglicht, an die mannigfachen Probleme der Kriegsschädigungen des Oktavus mit gewissen positiven, auf sicherem Beobachtungsmaterial basierenden Erfahrungen heranzutreten. Probleme, die insbesonders die Genese, aber auch Diagnose, Prognose und Therapie betreffen.

Schußverletzungen des Ohres gelangen natürlich zu Friedenszeiten nur selten zur Beobachtung, sind aber andererseits oder vielleicht gerade deshalb, weil sie so selten beobachtet wurden, in jedem einzelnen Falle so genau untersucht, daß ihrer klinischen und wissenschaftlichen Verwertung nichts im Wege steht. Nun sind aber die Friedensschußverletzungen des Ohres mit solchen des Krieges nicht ohne weiteres in Parallele zu setzen. Hier handelt es sich um Geschosse von enorm gesteigerter Anfangsgeschwindigkeit, gewaltiger Durchschlagskraft; dort haben wir es mit Handfeuerwaffen von vergleichsweise geringer Leistungsfähigkeit zu tun wie Taschenrevolver, Teschin, Jagdflinte. Nun ist aber andererseits die Entfernung, aus der diese Geschosse wirken — vielfach handelt es sich hierbei um Selbstmordversuche —, eine wesentlich geringere, manchmal minimale, so daß ihre Wirkung derjenigen der aus einer Entfernung von Hunderten von Metern geschleuderten Kriegsgeschosse praktisch wohl gleichzusetzen ist. Wir haben also in diesen Friedensverletzungen ein wenn auch nicht sehr stattliches, so doch jedenfalls sehr gut beobachtetes Vergleichsmaterial, soweit es sich um die Wirkung von Handfeuerwaffen im engeren Sinne handelt. Verletzungen des Ohres durch Handexplosionsgeschosse bekamen wir vor dem großen Kriege nur selten und nur gelegentlich zu Gesicht: So konnte ich während der polnischen Unruhen zur Zeit des

russisch-japanischen Krieges bei 2 Polizeibeamten aus Lodz, die durch ein Bombenattentat verletzt waren, die nämlichen Veränderungen am inneren Ohre als Seltenheit konstatieren, die wir jetzt in gehäufter Anzahl tagtäglich zu Gesicht bekamen.

Weitere Beobachtungen konnten, wie schon oben erwähnt, bei katastrophalen Explosionen in Fabriken, Bergwerken, Pulvermagazinen, angestellt werden. Besonders gut untersucht sind die Fälle, die Hofer und Mauthner (55) nach der Explosion auf dem Steinfelde bei Wiener Neustadt 1912 beobachtet und über die sie in einer größeren monographischen Darstellung berichtet haben. Wir kommen auf diese Arbeit noch zurück.

Etwas reichlicher ist das Friedensmaterial, das uns über die Wirkung von Artilleriegeschossen Aufschluß gibt. Haben wir es sonst, wie in den eben erwähnten Vorkommnissen, nur mit gelegentlichen Beobachtungen zu tun, so liegen, was die Wirkung des Artilleriefeuers betrifft, mehrfache eingehende systematische Untersuchungen vor, von denen ich als besonders wichtig die von Jähne (62) an Fußartilleristen, die von Rhese (111) an Artilleristen, die von Friedrich (34) an Schiffsoffizieren angestellten u. a. hervorheben möchte, wo also die Wirkung der Detonation beim Abfeuern von Geschossen schweren und schwersten Kalibers studiert worden ist. Es fanden sich hierbei vielfach ähnliche Veränderungen, wie wir sie — und damit tun wir einer weiteren Friedensbeobachtung Erwähnung — bei der sogenannten professionellen Schwerhörigkeit der Kesselschmiede und Schlosser, d. h. unter Verhältnissen vorfinden, bei denen lange fortdauernde Schalleinwirkungen das Ohr beeinflussen. In der Tat ist das funktionelle Verhalten, bisweilen das ganze klinische Bild hier und dort von überraschender Übereinstimmung.

Weiteres wertvolles Vergleichsmaterial aus Friedenszeiten liefern uns die Ohrverletzungen, wie sie durch Einwirkung stumpfer Gewalt, durch Stoß oder durch Schlag oder durch Sturz auf den Kopf zustande kommen. Besteht auch zwischen dieser Art von Verletzungen — angefangen von einfachen unkomplizierten Kontusionen durch Ohrfeige bis zu den schwersten und ausgedehntesten Zersplitterungen des Felsenbeins bei Schädelbasis-Fraktur — einerseits und den Schußverletzungen andererseits keine völlige Analogie, so geben sie uns doch reichlich Aufklärung darüber, wie das Innenohr auf schwächere und stärkere Gewalteinwirkungen, auf Schädeltraumen überhaupt reagiert, und erleichtern uns das Verständnis so mancher Symptome und Folgeerscheinungen von Schädelschüssen überhaupt, von Ohrschüssen insbesondere. Dieses Verletzungsmaterial ist um so wertvoller, als es uns in reicher Kasuistik vorliegt und sorgfältig untersucht ist. Unsere Erfahrungen auf diesem Gebiete bis 1905 sind in dem bekannten Buche von Passow (103) niedergelegt, auf das wir wiederholt noch werden zurückzukommen haben.

Schließlich können wir als letzte und nicht unwichtigste Gruppe von Untersuchungen über Ohrverletzungen die experimentellen aufführen, die in den letzten Jahren vor dem Kriege zum Studium der durch Schußwirkung eintretenden Schädigungen angestellt worden sind (Wittmaack, Yoshii, Hössli u. a.). Hauptsächlich handelte es sich hierbei um die zunächst ein rein physiologisch-physikalisches Interesse berührende, aber, wie wir sehen werden, auch für unsere Untersuchungen nicht unwichtige Frage, ob es die bloße akustische Wirkung oder der Einfluß der Luftdruckschwankung ist, was zu den nachweisbaren Veränderungen führt. Lassen sich auch die Verhältnisse vom Tier nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen, so liefern uns doch diese vielfach variierten Experimente ein reiches Vergleichsmaterial, das namentlich manches physiologische Problem einer befriedigenden Erklärung näher

gebracht hat. So lassen uns all diese Erfahrungen und Kenntnisse, die wir aus einer reichen und sorgfältigen Friedensarbeit gewonnen haben, wohlvorbereitet an das Studium der Kriegsschädigungen des Ohres herantreten.

Funktionsprüfung.

Zum besseren Verständnis der zum Teil recht komplizierten pathologischen Erscheinungen wäre an dieser Stelle eine Darstellung der anatomisch-physiologischen Verhältnisse vorauszuschicken. Da aber dies in klarer und übersichtlicher Form im ersten Teile dieses Handbuchs von Bárány auseinander gesetzt ist, dürfte es wohl genügen, auf diese Ausführungen zu verweisen. Freilich können wir uns nicht verhehlen, daß diese anatomischen Verhältnisse noch nicht restlos geklärt sind. Ich erinnere an die den Neurologen bekannten Untersuchungen von Leidler (80), Marburg (88), Kohnstamm (71) u. a., die Gegenstand eifriger Kontroverse waren und noch heute sind. Es würde daher zu weit führen, wollten wir an dieser Stelle die Anatomie des Oktavus und seiner Verbindungen in zusammenhängender Darstellung systematisch vortragen; soweit unser Thema ein Eingehen auf die eine oder andere anatomische Beziehung verlangt, soll dies jedesmal an der entsprechenden Stelle geschehen.

Dagegen erscheint es mir unerläßlich, Methodik und Bedeutung der Funktionsprüfung hier in aller Kürze zu besprechen. Zwar liegt auch darüber eine ausführliche Darstellung von Bárány (a. a. O.) vor, doch dürfte es sich aus mehrfachen Gründen empfehlen, den Modus procedendi bei der funktionellen Untersuchung einer nochmaligen Erörterung zu unterziehen: Einmal ist in der Zwischenzeit — es sind ja 10 Jahre seitdem verstrichen — die Funktionsprüfung nach mancher Richtung vervollkommnet und ergänzt worden, vor allem aber hat für die uns hier in erster Reihe interessierenden speziellen militärärztlichen und neurologischen Zwecke gerade auf Grund der Erfahrungen des langen Krieges manches sich als unbrauchbar herausgestellt, während anderes wieder erhöhte Bedeutung erhalten hat. Es soll deshalb auch hier die Funktionsprüfung nur so weit besprochen werden, als sie den Neurologen interessiert.

Das Ohr ist ja gegenüber dem anderen großen Sinnesorgane, dem Auge, insofern schlechter gestellt, als wir nicht imstande sind, wie bei diesem den Nerven und seine peripheren Endigungen einer direkten Okularinspektion zu unterziehen, ja selbst die Wandung des das Endorgan umschließenden Knochens können wir uns nur zum Teil und nur in Ausnahmefällen direkt sichtbar machen. Wir können die krankhaften Veränderungen des Nerven lediglich aus der Funktionsprüfung erschließen, und mit dieser wiederum ist seine klinische Untersuchung erschöpft.

Bekanntlich setzt sich der Oktavus oder, wie man ihn dem alten Sprachgebrauche folgend inkorrekt nennt, der Akustikus, aus zwei verschiedenen Nerven zusammen, die nur in ihrem peripheren Verlaufe eine topographische Einheit bilden, dem Nervus cochlearis und dem Nervus vestibularis. Bedingt diese anatomische Einheit vielfach oder meist eine gleichzeitige Erkrankung beider Teile des Oktavus, so verlangt andererseits die funktionelle Differenz eine gesonderte klinische Prüfung.

a) Cochlearis.

Bei der Prüfung der Gehörsfunktion ist und bleibt das beste Untersuchungsmittel die Sprache. Die Vorteile der Prüfung mit der menschlichen Sprache sind unverkennbar: Zunächst ist ein besonderer Apparat nicht erforderlich; wir sind immer und überall, im Felde, im Lazarett, am Bett des Kranken, imstande, diese Prüfung vorzunehmen. Da ferner die Sprache das wichtigste menschliche Verkehrsmittel darstellt, erhalten wir bei dieser Prüfung sofort ein Urteil über die Leistung des Ohres in dieser seiner wichtigsten Aufgabe, und mit der Feststellung der Hörleistung haben wir gleichzeitig auch einen Maßstab für die Verwendbarkeit des Untersuchten im Leben überhaupt, im Berufsleben speziell (bei Kriegsteilnehmern für ihre militärische Verwendbarkeit) gewonnen. Ein weiterer Vorteil der Prüfung

mit der Sprache endlich liegt darin, daß wir den Kranken nachsprechen lassen und so jederzeit kontrollieren können, ob er richtig gehört hat, ein Vorteil, der der Untersuchung mit Stimmgabeln gegenüber in die Augen springt. Wir bestimmen nun bei der Untersuchung mittels der Sprache nicht die Hörschärfe direkt, d. h. die Empfindlichkeit des Ohres für bestimmte Tonintensitäten, sondern indirekt auf dem Umwege über die Hörweite, wobei man gleichfalls den praktischen Erfordernissen am besten gerecht wird. Um aber bei dieser Art der Prüfung zu zuverlässigen und miteinander vergleichbaren Resultaten zu gelangen, muß die Tonintensität eine möglichst gleichmäßige sein. Die Umgangssprache wäre dafür nicht brauchbar, denn abgesehen davon, daß ihrer praktischen Anwendbarkeit schon durch die große Entfernung, in der sie gehört wird (20 Meter und mehr), Grenzen gesteckt sind, wechselt sie außerdem bei den verschiedenen Lauten nach Tonhöhe und Tonintensität, bei den einzelnen Untersuchern außerdem auch noch nach Timbre so erheblich, daß vergleichbare Resultate nicht zu erzielen sind. Es wird deshalb stets und nur mit Ausnahme von Fällen hochgradiger Schwerhörigkeit Flüstersprache gewählt. Beim Flüstern mit Residualluft, d. h. der nach der Ausatmung noch verfügbaren Anblaseluft, wird eine annähernd gleiche Stärke erreicht, so daß die Resultate verschiedener Prüfungen und auch verschiedener Untersucher ohne weiteres miteinander vergleichbar sind. Das zu prüfende Ohr wird dem Untersucher zugekehrt, während das andere mit dem angefeuchteten Finger oder mit feuchter Watte fest verschlossen wird; man läßt den Prüfling die Augen schließen oder achtet jedenfalls sorgfältig darauf, daß er nicht abliest. Zweckmäßig wählt man nach dem Vorschlage von Bezold Zahlen als Prüfungsworte. Eine Hörweite für Flüstersprache von weniger als 6 Metern ist nicht mehr als normal anzusehen. Schon bei der Prüfung mit der Sprache wird nicht bloß die Hörschärfe (Hörweite) oder wie man es nennt das quantitative Hörvermögen festgestellt, sondern es können hierbei schon Anhaltspunkte für den Sitz der Erkrankung gewonnen werden: Indem nämlich schon vom Normalen Worte mit tiefem Klangcharakter (von Zahlen 5, 9, 100) weniger weit gehört werden als solche mit hohem Klangcharakter (2, 6, 7), tritt dieses Mißverhältnis bei Erkrankungen des Schalleitungsapparates (äußeres Ohr, Mittelohr einschließlich Labyrinthfenster, Endolymphe) noch deutlicher hervor. Dagegen werden bei Erkrankungen des schallempfindenden Apparates (Nervenendstelle, Kochlearis-Stamm, zentraler Verlauf) umgekehrt die Worte von hohem Klangcharakter schlechter gehört oder wenigstens nicht besser als die tiefen.

In den Fällen, in denen man bei sehr schlechtem Gehör mit Flüstersprache nicht auskommt, vielmehr Umgangssprache anwenden muß, tritt bei einseitiger Hörstörung eine gewisse Schwierigkeit auf: Auch das fest verschlossene annähernd gesunde Ohr perzipiert Umgangssprache, auch scharfe Flüstersprache ganz deutlich. Um diese Fehlerquelle auszuschalten, läßt man (Versuch von Lucae-Dennert) das kranke Ohr abwechselnd offen und verschlossen. Zeigt sich dann kein Unterschied in der Hörfähigkeit, so muß man annehmen, daß in das gesunde Ohr hinüber gehört wird; nur wenn bei verschlossenem kranken Ohr dieselben Worte schlechter gehört werden als bei offenem, kann man auf eine Beteiligung des kranken Ohres am Hörakte schließen. Doch ist dies Verfahren nur bei Herabsetzung des Hörvermögens auch auf dem besser hörenden Ohre zu verwenden, bei völlig oder annähernd normalem Hörvermögen eines Ohres läßt es im Stiche. In diesem Falle wird das gute Ohr zweckmäßig durch die Báránysche Lärmtrommel vom Hörakte ganz ausgeschlossen, d. h. vorübergehend künstlich taub und unempfänglich für andere Geräusche gemacht.

Kann uns, wie gesagt, schon die Prüfung mit der Sprache in manchen Fällen gewisse Aufklärung über den Sitz der Erkrankung verschaffen, so erhalten wir einen deutlicheren Aufschluß darüber durch die Stimmgabelprüfung. Die kontinuierliche Stimmgabelreihe von Bezold-Edelmann gibt uns die Möglichkeit, den ganzen Tonbereich, über den das menschliche Ohr verfügt (16 bis 50 000 v. d.), zu prüfen. Für den praktischen Gebrauch des Neurologen genügt c (128), a^1 (440), c^4 (2048), sowie eine Galtonpfeife oder ein Monochord. Die differentialdiagnostische Verwendbarkeit der Stimmgabel beruht einmal darauf, daß wir hohe und tiefe Töne gesondert prüfen, und ferner darauf, daß wir mit ihr nicht bloß die Perzeptionsfähigkeit für die in Luftleitung dem Ohr zugeführten Töne (aerotympanale Leitung)

wie bei der Sprache prüfen können, sondern auch die Leitung durch den Knochen. Beim Normalen ist die aerotympanale Leitung besser als die Knochenleitung, d. h. der Ton wird länger gehört, wenn er durch die Luft, als wenn er durch den Knochen dem Ohr zugeleitet wird. Ohne auf die verschiedenen für dies Verhalten angegebenen Erklärungsversuche einzugehen, so sei nur erwähnt, daß es wahrscheinlich darauf beruht, daß bei der Knochenleitung der Ton sowohl direkt durch den Knochen auf den Nerven (ossale Leitung) als auch vom Knochen auf die Gehörknöchelchen (osteotympanale oder kranio-tympanale Leitung) geleitet wird und durch die dabei vorhandene verschiedene Opposition der Schwingungsphasen beider Knochenleitungssysteme Interferenzerscheinungen auftreten.

Über die Veränderungen der Knochenleitung in pathologischen Fällen und ihr Verhalten zur Luftleitung gibt uns nun eine Reihe von Versuchen Aufschluß, deren wichtigste hier angeführt sein mögen:

1. Beim Aufsetzen der Stimmgabel auf den Scheitel wird der Ton (bei gleichem Gehör beiderseits) im Kopf gehört; besteht ein einseitiges Schalleitungshindernis (wie man es durch Verstopfen eines Ohres mit dem Finger nachmachen kann), so wird der Ton nach dem kranken Ohr gehört, bei einseitiger Erkrankung des Ohrnerven nach dem gesunden Ohre. Weberscher Versuch.

2. Bei Mittelohrerkrankungen wird der Ton der auf den Scheitel gesetzten Stimmgabel (infolge Fortfall der Interferenzstörung) länger gehört als bei normalen Ohren, dagegen kürzer bei Labyrinthaffektionen bzw. solchen des Nerven. Schwabachscher Versuch, verlängert bzw. verkürzt.

3. Ist die auf den Warzenfortsatz gesetzte Stimmgabel abgeklungen, so wird sie vom normalen Ohre vor der Ohröffnung noch eine Zeitlang gehört (Rinne positiv); bei mittelohrkrankem Gehörorgane infolge relativer Besserung der Knochenleitung (siehe unter 2) vom Warzenfortsatz länger als vor dem Ohre (Rinne negativ) oder die Differenz ist verkürzt (Rinne positiv verkürzt). Im letzten Falle, bei leichten Mittelohraffektionen, ist das Verhalten auch so, daß das Schalleitungshindernis nur bei tiefen Tönen, die durch die Gehörknöchelchen geleitet werden, wirksam ist, bei hohen dagegen nicht (Rinne — für tiefe, + oder ± für hohe Töne). Bei Erkrankung des inneren Ohres und des Nerven ist sowohl die Knochenleitung als die Luftleitung verkürzt, das Verhältnis bleibt dasselbe wie beim normalen (Rinne +), nur bei einseitiger hochgradiger nervöser Schwerhörigkeit wird der Rinne negativ, weil der durch den Knochen zugeleitete Ton vom gesunden Ohre gehört wird.

Das bereits bei der Prüfung mit der Sprache erwähnte Verhalten, daß tiefe Töne bei Mittelohraffektionen, hohe Töne bei solchen des inneren Ohres schlechter gehört werden, kommt auch bei der Stimmgabelprüfung zum Ausdruck: Bei Mittelohraffektionen ist die „untere Tongrenze“ hinaufgerückt, d. h. c-Gabel wird in Luftleitung gar nicht oder weniger lange gehört als vom normalen Ohre, bei Erkrankungen des inneren Ohres ist die „obere Tongrenze“ hinuntergerückt, d. h. c^4 wird verkürzt oder gar nicht gehört (ebenso die Töne der Galtonpfeife), allerdings ist dann auch die Perzeptionsdauer für sämtliche Töne der Tonskala verkürzt.

Bei allen diesen Versuchen zur Feststellung der Hörfähigkeit ist man auf die Angaben des Kranken angewiesen. Man wird ja immerhin aus dem Vergleiche der Ergebnisse verschiedener Prüfungen miteinander sowie aus dem Vergleiche der Resultate der verschiedenen Versuche, die immer in einem logischen Verhältnisse zueinander stehen müssen, gewisse Rückschlüsse machen können, doch wird der Nachweis einer Vortäuschung in einem bestimmten Falle nicht jedesmal leicht sein. Man hat deshalb nach Methoden gesucht, die es dem Arzt ermöglichen sollen, den Kranken falscher Angaben zu überführen oder, was das eigentlich Entscheidende ist, den sicheren Nachweis zu erbringen, daß der Prüfling mit dem als taub angegebenen Ohre hört bzw. besser hört als er zugibt. Die meisten der hierfür erdachten Methoden sind nun, weil sie auf Überrumpelung des Kranken hinarbeiten, in Mißkredit gekommen. Immerhin wird man ihrer nicht immer entraten können, namentlich bei vorgetäuschter doppelseitiger Taubheit oder hochgradiger Schwerhörigkeit. Ich habe die Erfahrung gemacht, daß man, falls der Kranke nicht sehr gerieben ist oder nicht bereits mehrfache Prüfungen durchgemacht hat, ihn schon bei der ersten Untersuchung sehr leicht überführen kann; mehrtägige klinische Beobachtung hatte ich nur in den seltensten Fällen nötig. Die Art, wie ich in solchen

Fällen vorzugehen pflege, soll später bei der Erörterung der Diagnose besprochen werden; an dieser Stelle seien nur einige der brauchbarsten Simulationsproben angeführt. Die meisten derselben sind nur bei Simulation einseitiger Schwerhörigkeit oder Taubheit verwendbar; bei Simulation doppelseitiger hochgradiger Schwerhörigkeit oder bei Vortäuschung völliger Taubheit sind wir auf die Überrumpelungsmethoden angewiesen.

Zweckmäßig erscheint in manchen Fällen das gleichzeitige Hineinsprechen in beide Ohren; in demselben Tempo und Rhythmus werden vorher miteinander verabredete Zahlen oder andere Worte mittels Schlauch in die Ohren hineingesprochen. Der Untersuchte wird dadurch verwirrt und ist dann häufig nicht imstande zu entscheiden, mit welchem Ohr er die einen, mit welchem er die anderen Worte gehört hat, und ist entlarvt, wenn er die ins angeblich taube Ohr hineingeflüsterten Worte nachspricht. Noch brauchbarer erscheint die folgende Modifikation des Verfahrens: Ins gesunde Ohr flüstert ebenfalls mittels Schlauch der Untersucher irgend einen vorher vereinbarten aber sinnlos veränderten Satz, während der Assistent ins angeblich taube Ohr denselben in der Weise veränderten Satz hineinflüstert, daß er für die sinnlosen Worte eine Art Gemurmel setzt, also z. B. ins kranke Ohr: $5 \times 6 = 32$, ins gesunde Ohr $5 \times 6 =$ hm hm 30. Sowie der Untersuchte 32 nachspricht, ist er entlarvt. All diese Proben zeigen oft Versager, weil der Simulant namentlich nach wiederholten Untersuchungen es lernt, die vom angeblich tauben Ohre ihm zufließenden Schalleindrücke vollständig zu unterdrücken und nur auf die ihm vom gesunden Ohre zufließenden Eindrücke zu achten. Durch Versuche an sich selbst kann man sich davon überzeugen, daß es nicht so schwer ist, zwischen den Eindrücken, die einem von links und rechts zufließen, zu unterscheiden und willkürlich die einen zu unterdrücken, wenn man seine Aufmerksamkeit scharf auf das gewollte Ohr konzentriert. Noch weniger brauchbar ist aus demselben Grunde der Versuch mit dem Doppelschlauch: Zwei in die Ohren eingeführte Schläuche sind mit zwei Gabeln eines dreiteiligen Glasrohrs verbunden, in die dritte Gabel des Glasrohrs spricht der Untersucher mittels Schalltrichter hinein, wobei er abwechselnd bald den zum rechten, bald den zum linken Ohr führenden Schlauch zuhält. Da also hier nicht einmal gleichzeitig, sondern nur schnell hintereinander bald in das eine, bald in das andere Ohr hineingeflüstert wird, die Schalleindrücke also dem Untersuchten nicht gleichzeitig, sondern nur rasch hintereinander zufließen, so gehört schon eine große Ungeschicklichkeit dazu, auf die Probe hineinzufallen.

Ausgezeichnete Dienste leistet dagegen der Stengersche Stimmgabelversuch, und zwar deshalb, weil dieser Versuch auf einer physiologischen Eigenschaft des Ohres beruht, die durch den Willen und Überlegung auch des intelligentesten Prüflings nicht zu beeinflussen ist. Ich habe den Versuch an einer Reihe von Fällen sicherer einseitiger Taubheit und nachgewiesener Simulation einer solchen probiert, ohne daß er auch nur ein einziges Mal versagt hätte. Zu diesem Versuche benötigt man zweier gleich stark schwingender Stimmgabeln von derselben Tonhöhe. Diese Stimmgabeln werden bei normalem Gehör auf beiden Seiten konstant in derselben genau zu bestimmenden Entfernung gehört. Bringt man aber die eine Stimmgabel näher an das Ohr heran, so überwiegt der Schalleindruck auf dieser Seite so, daß die Tonempfindung auf dem anderen Ohre vollständig verdrängt und die andere Stimmgabel von diesem zweiten Ohr in der ursprünglichen vorher festgestellten Entfernung nicht mehr gehört wird, sondern erst dann, wenn sie ebenfalls in dieselbe Nähe gebracht wird wie die erste Stimmgabel. Ist nun das eine Ohr wirklich taub, so bleibt die Distanz, in der es zu einer Tonwahrnehmung kommt, auf dem gesunden Ohre unverändert. Liegt aber Simulation vor, so wird die Stimmgabel auf dem gesunden Ohre erst dann gehört, wenn die Stimmgabel diesem Ohre näher gerückt ist, als die Stimmgabel vor dem angeblich tauben, in Wirklichkeit aber hörenden Ohre steht. Dieser Versuch ist auch bei Simulation von Schwerhörigkeit bei einem gesunden Ohre oder Simulation von Taubheit bei einem schwerhörigen Ohre verwendbar.

Der Versuch von Lombard, in der Weise ausgeführt, daß man den Prüfling mit der abwechselnd im gesunden und kranken Ohre tönenden Lärmuhr laut lesen läßt, wobei der Kranke im ersten Falle die Stimme erhebt, im anderen Falle mit

unveränderter Stimmstärke weiterliest, ist nur bei positivem Ausfall verwertbar; wenn sich, wie so häufig, die Stimme nicht ändert, ist man nicht berechtigt, auf Simulation zu schließen, da sich dies Verhalten auch bei Personen mit normalem Gehör vorfindet.

Angesichts der Tatsache, daß man bei der Prüfung des Kochlearis lediglich auf die Angaben des Kranken angewiesen ist, daß die meisten Simulationsproben versagen, unter Umständen auch so brauchbare wie der Stengersche Versuch, nämlich bei Kranken, die sich ganz passiv verhalten und keine oder nur unzureichende Antworten geben, mußte man sich fragen, ob es nicht gewisse, von den Überlegungen und dem Willen des Untersuchten unabhängige, bei einem Schalleindruck unbedingt auftretende Erscheinungen also z. B. Reflexe gibt. Daß nach solchen schon seit langer Zeit eifrig gesucht wird, ist verständlich. Die von Bárány (l. c. S. 928) angeführten sind für unsere Zwecke nicht brauchbar; die Tensor- und Stapediusreflexe dürften sich entweder der Beobachtung ganz entziehen oder sind so schwer nachzuweisen, daß sie praktisch nicht verwertbar sind. Auch die Beeinflussung von Puls und Atmung durch Kochlearisreize ist noch nicht genügend studiert, jedenfalls keine konstante Größe. Das Drehen von Kopf und Auge zur Schallquelle sowie das Zusammenfahren sind Reflexe, die willkürlich gehemmt werden können, besonders wenn Schallreize erwartet werden. Nach neueren Untersuchungen von Belinow (13) ist der von Bechterew beschriebene Reflexus cochleo-palpebralis gut brauchbar: Zur Auslösung dieses Reflexes wird eine Báránysche Lärmuhr in das zu prüfende Ohr eingeführt, und plötzlich eingeschaltet; dann soll fast (!) bei allen normal Hörenden ein Wimpernschlag ausgelöst werden. Belinow stellte den Ausfall des Reflexes bei Labyrinthtaubheit fest, während er ihn bei psychoneurotischer Taubheit und bei Simulanten prompt in Erscheinung treten sah. Bei Fazialislähmung fehlt er nur, wenn Entartungsreaktion vorhanden ist. Demgegenüber hat nun Wodak (148) festgestellt, daß der Reflex bei Leuten mit gutem Gehör in 11% der Fälle fehlt und daß er andererseits bei sicher Ertaubten ausgelöst werden konnte. Er ist deshalb mit Kisch (68) der Meinung, daß es sich um einen vom Trigeminus ausgelösten Fazialisreflex handele, also für unsere Zwecke hier ohne Bedeutung sei. Später allerdings hat Wodak (149) seine Ansicht korrigiert und hält es nicht für ausgeschlossen, daß die reflexleitenden Fasern des Akustikus den Reflex noch leiten können, wenn die schallperzipierenden Fasern längst vernichtet sind. Es scheint mir überhaupt, als ob die Lärmuhr, von der zweifellos kleine Erschütterungen auf den Gehörgang fortgeleitet werden, kein brauchbares Instrument zur Prüfung der Kochlearisreaktionsfähigkeit sei. Auch der Kitzelreflex Fröschels ist nach neueren Untersuchungen Wodaks (l. c.) wenig verwertbar, da er durch belanglose Veränderungen, z. B. Ausspülen des Gehörgangs, beeinflußbar ist.

Brauchbarer scheint nach den Untersuchungen von Albrecht (1) der Veraguthsche psycho-galvanische Reflex zu sein, wobei die durch den akustischen Reiz hervorgerufenen und durch den Willen nicht beeinflußbaren Schwankungen der endosomatischen Aktionsströme genau bestimmt werden. Er fand, daß organisch Ertaubte keinerlei Reaktion geben, dagegen psychogen Ertaubte deutliche Reaktion erkennen lassen. Der große Vorteil dieser Methode liegt darin, daß sich je nach dem Ausschlage ziemlich genau die Hörweite bestimmen läßt, über die der Untersuchte verfügt, so daß die Methode bei Simulation und Aggravation von großem Nutzen ist.

Von einem gleichen Prinzipe geht die Methode von Sommer (123) aus, der den Apparat zur dreidimensionalen Analyse der Fingerbewegungen dazu benutzt; es tritt bei Anschlagen einer Glocke eine Zuckung auf. Diese Methode, die Sommer eigentlich zu therapeutischen Zwecken verwendete — er beseitigte mittels dieser Versuche funktionelle Taubheit —, ist nicht so fein wie die Albrechtsche: Man wird taktile Reize hier nicht immer ausschließen können.

Wenn wir den Wert dieser Reaktionsmethoden für unsere Differentialdiagnose prüfen, so müssen wir zu dem Urteil gelangen, daß der größte Teil dieser Reaktionen vorläufig zu unsicher ist, als daß sie verwertet werden können. Soweit sie brauchbar sind, wie der Veraguth-Albrechtsche, sind sie wohl geeignet, die organische Taubheit von der psychischen zu trennen, nicht aber diese gegenüber der Simulation in allen Fällen zu differenzieren. Außerdem erfordert die Albrechtsche Methode

eine derartig komplizierte Apparatur, daß sie für praktische Zwecke der Neurologie und Otologie vor der Hand schwer verwendbar ist.

b) Bei der Vestibularisprüfung

scheint die Sachlage günstiger zu sein, weil wir von den Angaben des Kranken viel unabhängiger sind als bei der Prüfung des Kochlearis. Zwar werden bei der Reizung des Vestibularis wie bei der eines jeden anderen Sinnesorganes ebenfalls subjektive Empfindungen ausgelöst, über die wir nur durch die Aussage des Kranken Auskunft erhalten, wie Schwindel, Scheindrehung des eigenen Körpers oder der Umgebung. Ja auch gewisse Gleichgewichtsstörungen wie Fallen, Schwanken bei geschlossenen Augen, können fingiert werden. Doch verfügen wir jetzt — eine Errungenschaft der letzten 15 Jahre, die wir namentlich Bárány verdanken — über eine Reihe von Reaktionsbewegungen, die entweder willkürlich überhaupt nicht beeinflußt werden können, wie die kalorische Reaktion, oder auch dann, wenn sie an das Vorhandensein willkürlicher Innervation gebunden sind, wie der Zeigeversuch, künstlich, experimentell in ihren Erscheinungsformen (Richtung und Ausmaß) beeinflußt bzw. überhaupt erst hervorgerufen werden können.

Die am leichtesten auslösbare, am besten kontrollierbare und vor allem konstanteste, daher für unsere Zwecke brauchbarste Reaktionsbewegung des Vestibularis ist der Nystagmus. Es ist der aus einer langsamen und einer schnellen Phase (Hin- und Herbewegung) bestehende rhythmische Nystagmus, von Uhthoff nystagmusartige Zuckung benannt, im Gegensatz zu dem gleichmäßig hin- und hergehenden undulierenden Nystagmus. Nach der jetzt gültigen Anschauung wird die langsame Bewegung reflektorisch vom Vestibularapparat ausgelöst, die rasche kommt in den supranukleären Blickzentren zustande. Seine Richtung wird nach der Seite bezeichnet, nach der die schnellen Bewegungen erfolgen. Da er sich ferner beim Blicke nach dieser Richtung verstärkt, läßt man den Kranken nach der Seite der schnellen Bewegung blicken, um die manchmal sehr schwache Bewegung deutlich zu machen oder überhaupt erst den Nystagmus auf diese Weise hervorzurufen. Je nach der Richtung der Achse, um welche die Bulbusbewegung erfolgt, unterscheidet man einen horizontalen, vertikalen, diagonalen und rotatorischen Nystagmus, von denen der erst- und letztgenannte die für unsere Zwecke wichtigsten Formen sind.

Was zunächst die diagnostische Verwertbarkeit des Nystagmus zu beeinträchtigen scheint, ist der Umstand, daß er durch Reizung jedes beliebigen Punktes der ganzen vestibulo-okularen Reflexbahn (periphere Endigungen des Vestibularis, Nervenstamm, Kerne, hinteres Längsbündel, Augenmuskelkerne) hervorgerufen werden und daß er fernerhin sowohl vom Kleinhirn als vom Großhirn beeinflußt werden kann, wobei die Art der Wirkung dieser Zentralorgane, ob hemmend oder erregend, in allen Einzelheiten durchaus noch nicht feststeht. Immerhin ist es zur Zeit schon möglich, aus der Art und dem Verhalten des Nystagmus gewisse Schlüsse auf den Sitz der Reizung zu ziehen und jedenfalls die Frage zu entscheiden, ob der Nystagmus zentral oder peripher bedingt ist, ohne daß man sich allerdings im ersteren Falle mit Bestimmtheit über die Stelle der zentralen den Nystagmus auslösenden Störung wird schlüssig werden können.

Solcher Unterscheidungsmerkmale zwischen zentralem und peripherem Nystagmus kennt man mehrere: Der periphere labyrinthär ausgelöste Nystagmus nimmt rasch an Intensität ab, während der zentral hervorgerufene entweder mehr stationären Charakter zeigt oder aber in seiner Intensität sprunghaft wechselt. Namentlich scheint für die vom Großhirn beeinflußte Form des Nystagmus dieser Wechsel charakteristisch zu sein.

Zweitens kommt auch der Form des Nystagmus gewisse differentialdiagnostische Bedeutung zu: Der labyrinthäre Nystagmus ist ein horizontal-rotatorischer, während die anderen Formen meist zentral (intrakraniell) ausgelöst sind. Schließlich gibt uns auch die Richtung gewisse Anhaltspunkte: Der labyrinthäre Nystagmus ist nach der gesunden Seite gerichtet, d. h. er wird im Sinne obiger Ausführungen beim Blick nach der gesunden Seite deutlicher, stärker oder tritt überhaupt erst beim Blick nach dieser Seite in Erscheinung; beim zentralen Nystagmus dagegen

besteht nicht diese konstante Beziehung zwischen Richtung des Nystagmus zur Seite der Erkrankung (NB. bei doppelseitiger Erkrankung ebenso wie bei den uns hier interessierenden traumatischen Affektionen ist das Verhalten komplizierter). Da die Fixation die Bewegung schwächt, so ist es für manche Zwecke, besonders genaue physiologische Untersuchungen, erforderlich, die Fixation des Blickes durch eine undurchsichtige Brille auszuschalten. In der Praxis kommt man auch ohne diese Brille aus.

Weitere differentialdiagnostische Anhaltspunkte und Aufschlüsse über den Sitz der Erkrankung gibt uns nun die experimentelle Änderung dieses spontan oder natürlich auftretenden Nystagmus bzw. die experimentelle Erzeugung eines Nystagmus. Schon eine plötzliche Änderung der Kopfhaltung ruft einen, wenn auch ganz kurz dauernden Nystagmus hervor. Deutlicher wird der Nystagmus bei passiver Drehung, und zwar tritt dann ein Nystagmus auf, der in der Richtung der passiven Drehung schlägt. Beim Anhalten der Drehung entsteht dann ein nach der Gegenseite gerichteter Nystagmus (Nachnystagmus). Da letzterer viel besser zu beobachten ist, als die während der Drehung auftretenden Augenzuckungen, so wird er für praktisch-klinische Zwecke verwertet. Empirisch hat sich herausgestellt, daß das Maximum der Dauer des Nachnystagmus bei etwa 10 Drehungen um die senkrechte Körperachse erreicht wird (25—35 Sekunden). Freilich ist hierbei zu beachten, daß bei der Drehung beide Labyrinthe gleichzeitig gereizt werden, immerhin lassen sich bei einseitiger Erkrankung aus der Differenz der Dauer des Nystagmus bei Drehung in der einen und in der anderen Richtung gewisse Anhaltspunkte gewinnen. Eine weitere Einschränkung erfährt der Wert der Drehungsprobe dadurch, daß bei langbestehender einseitiger Vestibulariserkrankung die Differenz verschwindet, sogenannte Kompensation eintritt.

Viel wertvoller als die Drehung ist, weil hier jedes Vestibularendorgan gesondert geprüft wird, der von Bárány gefundene und von ihm zu einer glänzenden diagnostischen Methode ausgebaute kalorische Nystagmus. Die Technik der Durchführung dieser Probe setze ich als bekannt voraus, kann in bezug auf Einzelheiten auf die entsprechenden Ausführungen Báránys selbst in diesem Handbuch verweisen. Hinsichtlich der Richtigkeit der zur Erklärung des kalorischen Nystagmus aufgestellten Strömungstheorie sind neuerdings Bedenken aufgetaucht (Kobrak, Biehl). An der praktischen Bedeutung und klinischen Verwertbarkeit dieser Probe vermögen jedoch auch die neuen Theorien nicht zu rütteln. Sorgfältig zu achten hat man auf einen etwa vorhandenen spontanen Nystagmus, da derselbe die Intensität und Richtung des experimentellen Nystagmus beeinflussen und damit die Beurteilung der Erregbarkeit des Vestibularis erschweren kann.

Der galvanische Nystagmus, d. h. der durch Hindurchleiten eines galvanischen Stromes durch den Kopf hervorgerufene Nystagmus, ist trotz vielfacher zum Teil interessanter Einzelbeobachtungen und systematischer Untersuchungen praktisch noch nicht recht verwertbar, weil er in seinen Auslösungs- und Erscheinungsformen nicht eindeutig genug ist; soviel steht fest, daß er auch in Fällen von Labyrinthausschaltung (klinisch oder experimentell) auslösbar ist, also auch zentral ausgelöst werden kann, ein Umstand, der von vornherein seine diagnostische Verwertbarkeit beeinträchtigen muß.

Aus den Ergebnissen der zahlreichen Untersuchungen über spontanen oder experimentellen Nystagmus lassen sich etwa folgende Formulierungen als sicher feststehend herausschälen: Ein spontaner Nystagmus kann optisch, labyrinthär oder zentral bedingt sein. Ist ein Labyrinth experimentell (wir verstehen hier immer die kalorische Probe) nicht erregbar und besteht spontaner Nystagmus nach der kranken Seite, so läßt sich daraus mit Sicherheit der Schluß ziehen, daß er intrakraniell ausgelöst ist. Ist der spontane Nystagmus bei einseitiger Zerstörung, also experimentell unerregbarem Labyrinth, nach der gesunden Seite gerichtet, so rührt er vom gesunden Labyrinth her, wenn er allmählich an Stärke abnimmt. Bleibt er sich gleich oder wechselt er an Intensität, so ist er intrakraniell bedingt. Typische Auslösbarkeit des kalorischen Nystagmus beweist Intaktheit des Labyrinths und des Nervus vestibularis, ist auch bei Kleinhirnerkrankungen vorhanden; nur wenn das Gebiet der Vestibulariskerne in großer Ausdehnung mit betroffen ist, dürfte der kalorische Nystagmus nicht mehr auszulösen sein. Die gleiche Unerregbarkeit

findet sich selbstverständlich bei Erkrankungen des peripheren Organs, wobei allerdings völlige einseitige Aufhebung mehr für Labyrinth- bzw. Vestibularerkrankungen spricht, als für Affektion der Kerne.

Neben dem Nystagmus, dieser wichtigsten vestibulären Reaktionserscheinung, ist nun als weitere Reaktion die experimentelle Änderung des Vorbeizeigens (Bárányscher Zeigeversuch) zu erwähnen. Auch hier kann ich auf die entsprechenden Ausführungen Báránys verweisen. Wichtig ist hier der Umstand, daß das Auftreten an das Vorhandensein willkürlicher, d. h. kortikaler Innervation geknüpft ist, daß also Großhirnreize am Vorgange beteiligt sind. Bei spontanem Vorbeizeigen ist die experimentelle Prüfung durch Erzeugung eines kalorischen Nystagmus anzuschließen, weil wir beim spontanen Vorbeizeigen nicht entscheiden können, ob es sich um eine Reizung des einen oder Lähmung des antagonistisch wirkenden Zentrums handelt, während diese Entscheidung aus dem Ausfall der experimentellen Prüfung sofort zu treffen ist: Besteht spontanes Vorbeizeigen (z. B. nach links) und tritt bei einer nun vorgenommenen experimentellen Reizung, die Vorbeizeigen nach der entgegengesetzten Richtung bewirken müßte (also hier Kaltwasserspülung des rechten Ohres), ein Vorbeizeigen nach rechts nicht auf, so handelt es sich um eine Lähmung des dem spontanen Vorbeizeigen entgegengesetzt wirkenden Zentrums. Tritt aber bei der angegebenen experimentellen Reizung Vorbeizeigen in entgegengesetzter Richtung auf (hier nach rechts), so handelt es sich bei dem spontanen Vorbeizeigen um den Ausdruck einer Reizung des im Sinne des spontanen Vorbeizeigens wirkenden Zentrums (hier das linke Zentrum). In einer vor kurzem erschienenen Arbeit von Seng ist Methodik und Bedeutung des Zeigeversuchs in übersichtlicher Weise kritisch gewürdigt.

Thema und Einteilung.

Wenn wir unser Thema „Kriegsschädigungen des Oktavus" in weitestem Sinne fassen wollten, so müßten hier alle im Kriege bzw. durch den Krieg verursachten Schädigungen aufgeführt werden, d. h. also z. B. auch die durch Krankheit hervorgerufenen. Da sich aber die durch solche verursachten Schädigungen in keiner Weise von dem im Frieden erworbenen unterscheiden — denn der Umstand, daß z. B. eine Neuritis cochlearis typhosa einmal in einer Friedens-, ein andermal in einer Kriegsepidemie akquiriert wird, hat auf Erscheinung und Verlauf selbstverständlich keinen Einfluß, wenn wir vielleicht von einem gehäuften Auftreten in dem einen Falle absehen —, so lassen wir eine nochmalige Wiedergabe dieser Affektion fort und verweisen auf die Ausführungen Báránys in diesem Handbuch. Uns sollen im folgenden lediglich die Schädigungen des Oktavus durch Schuß beschäftigen.

Bei der Gruppierung des Stoffes mußte als die natürlichste Einteilung diejenige in Verletzungen des Nervus cochlearis und solche des Nervus vestibularis erscheinen. Bei dem funktionellen Dualismus des Oktavus sind auch in der Tat die Symptome der Kochlearis-Schädigung und die der Vestibularis-Schädigung gesondert zu besprechen. Andererseits bedingt aber, wie bereits erwähnt, die anatomische Einheitlichkeit beider Nerven, die sich über einen großen Teil ihrer Bahn erstreckt, daß die Verletzungen beider fast immer miteinander kombiniert sind, daß eine isolierte Verletzung des einen oder des anderen nur in ihrem periphersten oder zentralsten Teile theoretisch möglich ist und auch in praxi wohl vorkommt. Meist aber sind die Schädigungen beider miteinander kombiniert, so daß unbeschadet einer gesonderten Besprechung der Symptomatologie dieses Haupteinteilungsprinzip nicht praktisch erscheint.

Auch eine Teilung in die einzelnen Neurone ist nicht streng durchführbar. Abgesehen davon, daß auch hier bei den uns interessierenden Verletzungen fast stets mehrere Abschnitte gleichzeitig getroffen sein dürften, ist die Diagnostik trotz aller in den letzten Jahren erreichten Fortschritte noch nicht so weit, daß

sie die Schädigungen der einzelnen Neurone voneinander abgrenzen kann; ja, wie wir sehen werden, ist sie in manchen Fällen nicht einmal imstande, Schädigungen des Endapparates von solchen des Nervenstammes mit Sicherheit zu trennen. Immerhin können wir praktisch die Verletzungen des Labyrinths von denen des Zentralnerven als Hauptabschnitt voneinander scheiden. Daneben können wir bei der Einteilung zweckmäßig von der Art der Verletzungen ausgehen und als Hauptunterabschnitte die direkten Schußverletzungen von den indirekten trennen, wobei wir bei den letzteren als wichtigste Unterabteilung noch die „Schallschädigung" einer gesonderten Besprechung zu unterwerfen haben.

Was die Häufigkeit der Oktavusverletzungen überhaupt anbetrifft, so haben wir schon in der Einleitung die Gründe dafür aufgeführt, weshalb die Verletzungen des Ohres im Vergleich zu Verletzungen des übrigen Körpers so außerordentlich häufig sind. Aber auch innerhalb der Verletzungen des gesamten Gehörorgans nehmen die Schädigungen des Oktavus die erste Stelle ein. Nach den Untersuchungen **Brühls** (21) finden wir Schädigungen des inneren Ohres bzw. des Nerven allein in 52% der Fälle, in 33% sind sie mit Mittelohrverletzungen kombiniert und nur die restierenden 15% bilden reine Mittelohr- und Gehörgangsverletzungen. Auch die Angaben anderer Autoren stimmen mit diesen Zahlen im großen und ganzen überein. Maßgebend ist hier offenbar die Art des einwirkenden Traumas auf der einen Seite, die enorme Empfindlichkeit des schallperzipierenden Organs auf der anderen Seite.

Direkte Schußverletzungen des Labyrinths.

Direkte Schußverletzungen kommen selten zur Beobachtung, weil derartige Verwundungen naturgemäß in der Mehrzahl der Fälle tödlich verlaufen. Das gilt namentlich für ausgedehnte Zerreißungen durch Granatsplitter, aber auch bei glatten Durchschüssen mit Infanteriegeschossen dürften in vielen Fällen lebenswichtige Teile des Zentralorgans mit verletzt sein. Am ehesten gelangen solche Durchschüsse mit Oktavusverletzung zur Beobachtung, bei denen das Projektil die Schädelbasis entlang läuft, ohne Hirnhäute zu verletzen. Zu solchen intrakraniell aber extrameningeal erfolgenden Schüssen gehören auch Steckschüsse im Labyrinth. Wenn diese freilich auch nicht immer zu einer Verletzung von Hirnteilen führen müssen, so wird doch immerhin bei der Kleinheit des peripheren Sinnesorgans im Verhältnisse zur Größe der in Betracht kommenden Geschosse die Nachbarschaft in größerem oder geringerem Umfange mitbeteiligt sein.

Fast noch wichtiger als diese Verletzungen benachbarter Hirnteile ist vor allem die in solchen Fällen nie ausbleibende gleichzeitige Verletzung des Mittelohrs bzw. der das Labyrinth von diesem trennenden Knochenwandung (Promontorium und Fenstergegend), und zwar deshalb, weil die gleichzeitige Eröffnung dieser direkt mit der Außenwelt (Trommelfellriß!), jedenfalls aber durch die Tuba Eustachii mit den Luftwegen kommunizierenden mit Schleimhaut ausgekleideten Räumen einer Infektion Tür und Tor öffnet, die dann sehr rasch auch das Labyrinth in Mitleidenschaft ziehen muß. Die Erreger werden dann gerade dort in dem zertrümmerten Gewebe günstige Ernährungs- und Fortpflanzungsbedingungen vorfinden, so daß sehr rasch durch Sekundärinfektion eine völlige Vernichtung der Oktavusfunktion herbeigeführt werden dürfte, falls nicht eine solche irreparable Zerstörung bereits durch die Wirkung des Schusses selbst eingetreten ist. Daß übrigens dann vom Labyrinth aus tödliche endokranielle Komplikationen ihren Ausgang nehmen können, sei hier nur

nebenbei erwähnt. Diese endokraniellen Komplikationen (Pachymeningitis externa, Subduralabszeß, Leptomeningitis, Enzephalitis, Hirnabszeß, Sinusthrombose) dürfen zwar als mögliche Folgen und Komplikationen einer Verletzung des Endorgans des Oktavus hier nicht unerwähnt bleiben, doch fällt ihre ausführliche Besprechung aus dem eigentlichen Rahmen unseres Themas heraus.

Es muß in diesen Fällen von Labyrinthverletzung absolute Afunktion eines, bei entsprechenden Durchschüssen beider Ohren resultieren. Daß bei diesen direkten Labyrinthverletzungen etwa nur einer der beiden Hauptteile des Oktavus lädiert wird, der andere aber freibleibt, erscheint trotz der Trennung beider Nerven in den peripheren Endorganen unwahrscheinlich; allenfalls wäre ein Freibleiben der Bogengänge zu erwarten oder umgekehrt — der günstigste Fall — eine isolierte Verletzung der Bogengänge bei Verschontbleiben der Pars inferior und des Utrikulus. Einen derartigen Fall hat Thiéry (135) beschrieben. Meist aber wird auch in solchen Fällen eine sekundäre Beteiligung des primär verschont gebliebenen Abschnittes kaum ausbleiben.

Auf die pathologische Anatomie im einzelnen hier einzugehen, würde zu weit führen, würde eine Aufrollung der gesamten vielfach beackerten Labyrinth-Pathologie verlangen. Es mag genügen, wenn wir uns nur in Kürze klar machen, welches das Schicksal eines direkt betroffenen Labyrinthes ist. Die in solchen Fällen kaum ausbleibende Infektion, sei es durch die mit dem Geschosse eingeschleppten Erreger, sei es durch sekundäre Einwanderung solcher vom Wundkanal oder vom miteröffneten Mittelohre aus, wird unter günstigen Umständen d. h. bei relativer Gutartigkeit der Erreger, zu einer sekundären Granulationsbildung an Weichteilen und Knochen mit konsekutiver bindegewebiger und knöcherner Verödung führen (Labyrinthitis ossificans). Wir kennen analoge Befunde bei Labyrinthentzündungen anderer Provenienz [Goerke (37), Theodore (134)]. Unter weniger günstigen Verhältnissen kommt es zu schweren Eiterungsprozessen mit dauernder Fistelbildung, die früher oder später, falls sie nicht operativ angegangen werden, die unausbleibliche letale endokranielle Komplikation nach sich ziehen. In allen Fällen kommt es zu einer völligen Ausschaltung der Funktion; auch bei partieller Verletzung des Labyrinths, d. h. bei Aussparung größerer oder kleinerer Abschnitte wird eine sekundäre degenerative Neuritis allmähliches Erlöschen der Funktion zur Folge haben. Andererseits wissen wir aus der Labyrinth-Pathologie, daß Entzündungen im Innern der Labyrinthhohlräume dann, wenn sie keinen ausgesprochen offensiven Charakter haben, lange oder auch dauernd zirkumskript bleiben können, daß also bei Verletzung eines kleinen Abschnittes der übrige Teil unter Umständen intakt und funktionsfähig bleiben kann.

Die Symptome der direkten Labyrinthverletzung sind im Anfange recht stürmische: Es setzen sofort Schwindel, Übelkeit, Erbrechen, Gleichgewichtsstörungen höchsten Grades, heftiger Nystagmus ein. Die Schwindelerscheinungen sind so lebhaft, daß der Patient sich nicht aufsetzen kann; meist liegt er auf der gesunden Seite, schon eine bloße Kopfbewegung löst eine Steigerung der genannten Beschwerden aus. Bei Fehlen schwererer Nebenverletzungen und bei Ausbleiben einer sekundären Infektion klingen diese Erscheinungen jedoch sehr rasch ab. Ich habe einen Fall von Labyrinthverletzung durch eine durch das Trommelfell und wahrscheinlich durch die Fenestra ovalis eingedrungene Stricknadel beobachtet, wo die stürmischsten Erscheinungen auftraten und schon nach wenigen Stunden bis auf einen Nystagmus geschwunden waren. Dauern sie tagelang fort, so muß man entweder endokranielle Nebenverletzungen annehmen oder mit dem Vorhandensein einer sekundären Infektion rechnen. Gleichgewichtsstörungen leichterer Art, die nur bei genauerer Untersuchung

auffindbar sind, können allerdings — wir kommen darauf später noch zurück — monatelang, ja jahrelang nach einer Labyrinthverletzung oft als einziges Zeichen einer solchen bestehen bleiben.

Gegenüber den erwähnten von seiten des Vestibularis ausgehenden Symptomen treten die Erscheinungen der Kochlearisverletzung in den frischen Fällen zunächst in den Hintergrund, um erst nach Abklingen der ersteren sich unangenehm bemerkbar zu machen: Schwerhörigkeit oder völlige Taubheit auf dem verletzten Ohre und subjektive Geräusche. Im Gegensatz zu den Gleichgewichtsstörungen sind letztere ganz besonders hartnäckig, bleiben häufig auch bei völliger Taubheit jahrelang, ja dauernd bestehen und können dann außerordentlich quälend sein. Physiologisch interessant aber auch erklärlich sind die Fälle, wo trotz völliger Taubheit, d. h. absoluter Vernichtung des Endorgans, starke subjektive Geräusche persistieren, als Ausdruck eines dauernden, auf den Nervenstumpf wirkenden Reizes.

Als zwei wichtige Begleiterscheinungen der direkten Labyrinthverletzung gelten Liquorabfluß und Fazialislähmung. Letztere wird bei einer die Fenstergegend treffenden Verletzung kaum fehlen, kann aber auch bei einem diese Stelle nicht berührenden Schusse durch eine mehr peripher gelegene Läsion (Einschuß unterhalb des Warzenfortsatzes) hervorgerufen sein. Der Liquorabfluß, der für die Diagnose einer Verletzung der Hirnhäute so wertvoll ist, ist keine regelmäßige Begleiterscheinung der Labyrintheröffnung; jedenfalls sind die Angaben darüber sehr wechselnde. Wenn man sich die anatomischen Verhältnisse des Labyrinths vergegenwärtigt, so wird man bei Verletzungen der kapillaren Hohlräume der Bogengänge oder der Schnecke kaum einen erheblichen, klinisch deutlichen Liquorabfluß erwarten dürfen, höchstens bei Eröffnung der relativ weiten Cisterna perilymphatica. In dem von mir oben erwähnten Falle von Stricknadelverletzung war ein mehrere Stunden anhaltender Liquorabfluß zu beobachten. Ebensowenig wie Fehlen eines Liquorabflusses eine direkte Labyrinthverletzung ausschließt, läßt Vorhandensein des Liquorabflusses den zwingenden Schluß einer solchen zu, denn er kann auch durch gleichzeitige Duraverletzung veranlaßt sein. Der Liquorabfluß ist also weder in positiver noch in negativer Hinsicht diagnostisch verwertbar. Im allgemeinen wird jedoch die Diagnose der direkten Labyrinthschußverletzung kaum welchen Schwierigkeiten begegnen. Wenn wir auch, wie wir sehen werden, die nämlichen Erscheinungen in gleicher Intensität, Form und Dauer bei indirekten Labyrinthverletzungen beobachten können, so wird schon die Rekonstruierung des Schußkanals aus Einschuß und Ausschuß, bei Steckschüssen das Röntgenbild uns darüber Aufschluß geben, ob eine Zertrümmerung von Labyrinthteilen vorliegt oder nicht.

Die Prognose quoad functionem ist eine schlechte, die Prognose quoad vitam mit Rücksicht auf die beschriebenen Konsequenzen immer eine ernste. Die Therapie wird in den meisten Fällen eine aktiv-chirurgische sein müssen und auch sein können, weil die Rücksicht auf Erhaltung der Funktion in den meisten Fällen von vornherein wegfällt. Die Art des Vorgehens hat rein oto-chirurgisches Interesse.

Viel häufiger als direkte gelangen

indirekte Schußwirkungen auf das Labyrinth

zur Beobachtung, d. h. Fälle, bei denen der Innenohrapparat vom Projektil nicht selbst getroffen wird. Diese indirekten Schußwirkungen können nun wiederum auf mannigfache Art und Weise zustande kommen, und diese Verletzungsmodi sind sorgfältig auseinander zu halten, weil Art, Umfang, Erscheinungsform und Prognose wesentlich von dem Vorgange der Schädigung

abhängen. Zunächst kann man zwei Hauptgruppen unterscheiden: Bei der ersten wirkt das Geschoß direkt am Schädel ein, bei der zweiten wird der Schädel vom Geschoß nicht getroffen.

I. In der ersten Gruppe (Geschoß trifft den Schädel) liegen wiederum verschiedene Möglichkeiten vor.

1. Eine zweifellos sehr häufig vorkommende Art der Labyrinthschädigung durch Schuß ist die sekundäre Infektion von einem durch das Projektil eröffneten und infizierten Mittelohre aus. Solche Labyrinthentzündungen unterscheiden sich klinisch selbstverständlich nicht im geringsten von anderen tympanogenen Labyrinthitiden, wie sie der Otologe im Frieden häufig zu beobachten Gelegenheit hat. Erwähnt sei hierbei, daß in seltenen Fällen eine solche Labyrinthitis auch durch traumatische Osteomyelitis des verletzten Schläfenbeins zustande kommen kann.

2. Komplizierter sind die Verhältnisse, wenn von dem Geschoß, das den Schädel trifft, zwar das Labyrinth nicht direkt tangiert, dieser aber von Fissuren erreicht und eröffnet wird. Die Wirkung auf das Labyrinth wird hierbei in erster Reihe davon abhängen, welche Teile der Nachbarschaft mit getroffen sind (Mittelohr, Endokranium). Auch in diesen Fällen kann eine sekundäre Infektion auf dem Wege der Fissur den Nervenendapparat erreichen und dann die nämlichen Folgen herbeiführen wie eine per vias naturales (Fenster, Blutbahn) auf das Labyrinth fortschreitende Infektion.

Wiederum anders sind die Verhältnisse, wenn eine solche Infektion zwar ausbleibt, die Fissur aber die Labyrinthkapsel und den von ihr eingeschlossenen Inhalt in größerem oder geringerem Umfange in Mitleidenschaft zieht. Wie diese Fissuren bei Schädelverletzungen überhaupt, bei Schädelschüssen im besonderen zustande kommen und verlaufen, darüber liegt bereits eine ausgedehnte Literatur vor; zahlreiche klinische und experimentelle Untersuchungen haben an der Klärung dieser Frage gearbeitet. Man unterscheidet an der Pyramide in der Hauptsache Längsfissuren und Querfissuren (Passow, Stenger). Nach Stenger sind als Querfissuren nur solche zu bezeichnen, die tatsächlich senkrecht zur Pyramidenachse verlaufen. Diese sind es, die gewöhnlich die Labyrinthkapsel an irgend einer Stelle treffen, während die Längsfissuren das Tegmen antri et tympani entlang zum Canalis musculo-tubarius nach vorn und medialwärts ziehen und das Labyrinth uneröffnet lassen. Diese Verhältnisse sind neuerdings von Ulrich (139) bestätigt worden. Auch hier werden die klinischen Folgeerscheinungen im allgemeinen dieselben sein wie bei der direkten Labyrinthverletzung: Im Anfange stürmische Symptome von seiten des Vestibular- und Kochlearapparates, die ersteren allmählich abklingend, die letzteren fast regelmäßig in völlige Taubheit auf dem verletzten Ohre übergehend.

Die Diagnose einer Fissur als Ursache der Labyrinthschädigung ist sehr schwer, in den meisten Fällen klinisch wohl kaum mit Sicherheit zu stellen. Auch das Röntgenogramm wird hier im Stiche lassen, sind doch Fälle beschrieben, wo selbst an dem eröffneten Schädel und herausgenommenen Schläfenbein makroskopisch eine Fissur nicht zu sehen war und erst die mikroskopische Untersuchung eine oder mehrere feine die Labyrinthkapsel durchsetzende Fissuren aufdeckte. Der diagnostischen Verwertbarkeit eines Liquorabflusses gegenüber erheben sich dieselben Bedenken wie bei der direkten Labyrinthverletzung.

Prognose und Verlauf einer durch eine Fissur zustande gekommenen Labyrinthverletzung hängt nicht bloß von den Nebenverletzungen (Mittelohr, Dura) ab, die ihrer klinischen Bedeutung nach übrigens die Hauptverletzung bilden, sondern auch von der Beschaffenheit und der Form der Fissur selbst. Wesentlich dürfte hier vor allem die Frage ins Gewicht fallen, ob die Fissur die Labyrinthkapsel nicht in ihrer ganzen Dicke durchsetzt, d. h. nicht bis ans

Endost heranreicht oder ob dieses ebenfalls eine Kontinuitätstrennung erfahren hat oder ob schließlich auch die Labyrinthweichteile zerrissen sind. Im ersten Falle wird das Labyrinthinnere, d. h. also auch die Funktion, intakt bleiben können, im zweiten Falle zum mindesten der Gefahr einer Sekundärinfektion ausgesetzt sein, während im dritten Falle erheblichere Funktionsstörungen kaum ausbleiben werden. Über das Schicksal der Labyrinthkapselfissuren besitzen wir bereits Aufschlüsse durch eine Anzahl pathologisch-anatomischer Untersuchungen (Manasse, Theodore, Klestadt). Als erwähnenswert sei hervorgehoben, daß bisweilen die Konsolidierung verzögert wird oder ausbleibt.

3. Noch schwieriger erscheint die Beurteilung, wenn der den Schädel treffende Schuß das Ohr vollständig unberührt läßt und die durch den Schuß hervorgerufenen Erscheinungen deutlich auf das Labyrinth als den Sitz einer mehr oder minder erheblichen Schädigung hinweisen. Die labyrinthären Symptome unterscheiden sich hierbei in keinerlei Hinsicht von denen bei anderen Schädeltraumen irgendwelcher Art (Sturz, Schlag usw.) zu beobachtenden, haben sie ja auch wohl mit diesen die gleichen anatomischen Grundlagen. Worin letztere allerdings im einzelnen bestehen, welcher Natur sie sind und wie sie zustande kommen, ist deshalb noch nicht restlos geklärt, weil uns hier nur vereinzelte anatomische Untersuchungen am Menschen zur Verfügung stehen. Diese Lücke ist freilich durch zahlreiche Tierversuche zum Teil wenigstens ausgefüllt. Noch bevor man über ein ausreichendes anatomisches Material verfügte, hat man vermutet, daß es sich im wesentlichen um Blutungen, ferner um Zerrungen, Verlagerungen und Zerreißungen der Labyrinthweichteile handeln dürfte. Das Zustandekommen dieser Veränderungen wird erklärt durch die durch den Knochen fortgeleitete Erschütterung des Schädels, wie sie bei jeder Art von Schußverletzung (Prell-, Steck-, Furchungs-, Durchschuß) erfolgen kann, besonders dann, wenn das Massiv der Schädelbasis getroffen wird. Bei jedem gröberen Trauma, das den Kopf trifft, muß das Labyrinth mehr oder weniger mitbeteiligt sein, ja nach Rhese (110) ist das innere Ohr gewissermaßen der Gradmesser für die Intensität des auf den Kopf wirksam gewesenen Traumas. Auf dieses Verhältnis zwischen Stärke des Traumas und Art der Labyrinthschädigung hat übrigens 1903 schon Stenger (126) aufmerksam gemacht, wenn er sagt: „Ergibt die funktionelle Untersuchung des Gehörorgans einen positiven Befund für eine traumatische Verletzung, so läßt sich danach die Schwere der Kopfverletzung beurteilen."

Für die oben erwähnten anatomischen Veränderungen bei diesen Formen von Labyrinthverletzungen hat man wie gesagt gewisse Unterlagen aus Tierversuchen gewonnen, wie sie u. a. Stenger (127) anstellte, indem er Ratten durch leichtere und kräftigere Schläge auf den Kopf vorübergehend betäubte. Er fand histologisch bei allen Versuchstieren Blutungen im inneren Ohre, bei den leichter verletzten Tieren hauptsächlich in der Gegend des runden Fensters und in der unteren Schneckenwindung, während Vorhof und Bogengänge frei blieben. Bei stärker verletzten Tieren gab es Blutungen bis in die Spitze der Schnecke, und zwar vorwiegend in der Skala tympani, ferner Blutungen zwischen den Akustikusfasern, besonders im Kochlearis. Dagegen fanden sich keine direkten Verletzungen des Knochens. Wir können annehmen, daß sich beim Menschen ähnliche Veränderungen abspielen. Es existieren ja auch vereinzelte entsprechende Beobachtungen, allerdings meist nur makroskopische, die derartige Blutungen im inneren Ohre nachweisen konnten.

Die klinischen Symptome werden kaum einen sicheren Rückschluß auf Art und Umfang der Veränderungen gestatten können. Namentlich dürfte die klinische Abgrenzung dieser Formen von Labyrinthverletzung von den vorher beschriebenen (Fissuren) ebenso aber auch von den gleich nachher zu besprechen-

den („Labyrinth-Kommotion") außerordenltich schwierig, in vielen Fällen geradezu unmöglich sein. Nur aus dem weiteren Verlaufe wird man bis zu einem gewissen Grade vermutungsweise auf die Art der anatomischen Veränderungen schließen dürfen: Bei Fissuren werden ja erhebliche Funktionsbeeinträchtigungen kaum ausbleiben; ja da wir wissen, daß sich an Knochenfissuren häufig eine ossifizierende Periostitis mit nachträglicher Ausfüllung der Labyrinthbinnenräume anschließt, werden wir eine progressive allmählich zu Taubheit führende Schwerhörigkeit gegen die Annahme einer bloßen Blutung oder einer Dislokation der Membranen verwerten können. Auch die Stärke einer solchen Blutung dürfte von Einfluß auf Dauer und Intensität der Hörstörung sein: Kleinere mikroskopische Blutungen werden sich wahrscheinlich meist ohne erhebliche Folgen resorbieren, während größere zu einer weitgehenden Zerstörung der Weichteile führen dürften, so daß auch nach ihrer Aufsaugung ein kleinerer oder größerer Funktionsausfall zurückbleiben wird.

Kehren auch die Angaben über Blutungen in vielen Einzelbeobachtungen an Mensch und Tier wieder, so gibt es doch zahlreiche Fälle sogenannter Commotio labyrinthi oder sagen wir besser traumatischer Schädigung des akustischen Endapparates, bei denen solche Hämorrhagien vermißt werden. Wodurch in diesen Fällen die klinischen Symptome der Labyrintherschütterung ausgelöst werden, darüber gingen und gehen noch heute die Ansichten vielfach auseinander. Bevor überhaupt anatomische Grundlagen solcher Traumen vorlagen, solange sichere objektive Befunde fehlten, mußten Erklärungen, die keine solche waren, sondern nur unsere Unkenntnis verschleiern sollten, in Form der gewagtesten Hypothesen aushelfen. Politzer nimmt an, daß in solchen Fällen durch die Erschütterung an und für sich eine „Lähmung der Akustikusausbreitung" veranlaßt sein kann, eine Erklärung, die natürlich nur eine Umschreibung der Erscheinungen bedeutet, ohne diese zu deuten. Ebensowenig konnte man durch Gradenigos Annahme „trophischer Innervations- oder Zirkulationsstörungen" befriedigt sein oder durch die Annahme einer „Lähmung des vasomotorischen Zentrums" (Friedmann) oder auch von der Erklärung Schwartzes (119), der eine „passive Hyperämie im Labyrinth als Folge transitorischer Vasomotorenlähmung" angenommen hat. Selbst wenn man, worauf Müller aufmerksam gemacht hat, im otoskopischen Bilde des Verletzten Hyperämie des Trommelfells und der Gehörgangswand beobachtet, so ist aus diesen Befunden der Schluß, daß auch im Labyrinth ähnliche Zirkulationsstörungen vorliegen dürften, nicht gestattet, noch weniger der Schluß, daß solche etwa vorhandene Zirkulationsstörungen die Ursache des Funktionsausfalls sein können. Noch befremdlicher mutet uns die Erklärung Spiras an, daß durch übermäßige „Erschütterung der Endolymphe der Zusammenhang der Neurone gelockert" wird, ein Vorgang, mit dem unsere Vorstellung kaum etwas anfangen kann, geschweige denn, daß er als plausible Erklärung der Erscheinungen gelten darf. Auch die Annahme, daß es sich ähnlich wie bei Commotio cerebri um molekuläre Veränderungen handele, die eine Umstimmung hervorrufen, bedeutet nur eine Umschreibung unserer Unkenntnis von den den Erscheinungen zugrunde liegenden Vorgängen, bevor es anatomische Grundlagen gab. Allenfalls ließ man noch kleine und kleinste Blutungen zu.

Alle diese Hypothesen, die noch durch eine Reihe weiterer vermehrt werden könnten, suchten vor allem der klinischen Tatsache gerecht zu werden, daß die Erscheinungen bisweilen zum Teil oder auch ganz sich zurückbildeten. Von der hier häufig in Parallele gestellten Commotio cerebri weiß man ja, daß die Erscheinungen oft restlos zurückgehen, daß eine völlige restitutio ad integrum eintritt. Hier kann man aber mit der Eigentümlichkeit des Zentralnervensystems rechnen, zerstörte Teile kompensatorisch durch andere zu ersetzen.

Bei den viel sensibleren Sinnesapparaten wird ein Teil der Veränderungen häufig irreparabel bleiben müssen. Nachdem man gelernt hat, auch einen geringfügigen funktionellen Ausfall klinisch aufzudecken — wir kommen darauf noch zurück —, wird man bei Traumen, die das Sinnesorgan treffen, solche Veränderungen auch nach Jahren kaum vermissen; ich erinnere an die Untersuchungen Rheses. Bevor man aber soweit war und solange man noch das Zurückgehen der gröbsten Erscheinungen als Ausdruck einer Restitutio ad integrum auffaßte, konnten eigentlich nur solche Erklärungen wie die oben erwähnten (Zirkulationsstörungen, kleinste sich resorbierende Blutungen usw.) die sonst unerklärliche Funktionsrestitution plausibel machen.

Hier hat nun das Tierexperiment klärend gewirkt, auf das wir an anderer Stelle noch ausführlich werden zurückzukommen haben. Es hat uns vor allem gezeigt, daß es sich im wesentlichen um degenerative Veränderungen an den Sinneszellen und Stützzellen handelt, Veränderungen, die bei geringfügigem Trauma ganz zurückgehen, bei gröberem Trauma aber in kleinerem oder größerem Umfange dauernd bestehen bleiben. Eine zugrunde gegangene oder schwer geschädigte Sinneszelle kann durch eine andere nicht ersetzt werden; es muß dann unbedingt ein Funktionsausfall die Folge sein. Wo ein solcher fehlt, wird man an die Befunde Zanges zu denken haben, der bei seinen Tierversuchen Veränderungen im zentralen Verlauf fand.

Die klinischen Erscheinungen unterscheiden sich kaum von den bei Labyrinth-Fissuren beobachteten, wenigstens nicht im Anfange. Sie werden je nach der Intensität des Traumas und je nach der Extensität der Alterationen bald stürmischer, bald weniger stürmisch sich geltend machen. Unmittelbar nach dem Trauma dürfte es schwer sein, zu entscheiden, ob die Erscheinungen auf Veränderungen im peripheren Sinnesorgan oder in der zentral gelegenen kochleo-vestibularen Bahn im Sinne Zanges zurückzuführen sind; erst im weiteren Verlauf dürfte der Rückgang der Erscheinungen bzw. ihre Persistenz differentialdiagnostisch zu verwerten sein.

II. Erscheint die Abgrenzung dieser Fälle von „Commotio labyrinthi“ von den Fissuren nicht leicht, so ist sie noch schwieriger gegenüber der nun folgenden Gruppe, d. s. Fälle, bei denen der Schädel nicht direkt getroffen wird und trotzdem eine Einwirkung des Traumas auf das Gehörorgan unverkennbar ist. Wir kommen hier zu den häufigst [1]) auftretenden, gründlichst untersuchten, aber in ihrer Eigenart immer noch nicht völlig erkannten und erschöpften Formen von Labyrinthläsion. Wir scheiden hier, um den Überblick nicht zu komplizieren, von vornherein alle die Fälle aus, bei denen durch die Gewalt der Geschoßwirkung der Körper zu Boden geschleudert wurde und eine Basisfraktur entstanden ist, ebenso die Folgen einer Verschüttung, bei der ja gleichfalls gröbere mechanische Läsionen des Schädels nicht auszuschließen sind, sondern beschränken unsere Darstellung auf solche Fälle, bei denen derartige Nebenwirkungen nicht in Betracht kommen, sondern lediglich das Geschoß selbst beim Abfeuern, Vorbeifliegen oder Krepieren seine Wirkung auf das Ohr ausgeübt hat. Die Zahl dieser Fälle ist eine ganz außerordentlich große; ihre Häufigkeit eine Tatsache, die allen Beobachtern ohne Ausnahme gleichmäßig aufgefallen ist. Eine Stichprobe, die ich an dem Material des von mir geleiteten Militärambulatoriums durch Auszug aus einem Zeitraum von 3 Monaten machte, ergab, wie ich eingangs erwähnte, nicht weniger als 6% Schallschädigungen unter allen in Behandlung gewesenen Militärpersonen [2]).

[1]) Albrecht fand unter 2013 Ohrerkrankungen 13,56% Schallschädigungen.

[2]) Es würde diese Zahl ungefähr der Albrechtschen entsprechen, wenn wir berücksichtigen, daß es sich hierbei nicht nur um Ohrenkrankheiten, sondern auch um Nasen- und Halskrankheiten handelte.

Bevor wir auf die schwierige Frage der Entstehung dieser Formen eingehen, eine Frage, deren Beantwortung nicht bloß ein großes praktisches Interesse befriedigt, sondern der auch eine eminente Bedeutung für manches anatomische und physiologische Problem zukommt, müssen wir hier kurz die Tatsachen, die vor dem Krieg über diese Formen bekannt waren, auseinandersetzen, da sie ja dem Neurologen zum Teil nicht geläufig sein dürften.

Daß eine intensive Schalleinwirkung, mag sie nun ein einziges Mal oder auch längere Zeit hindurch sich geltend machen, sogenannte „nervöse Schwerhörigkeit“ hervorrufen kann, weiß man schon seit längerer Zeit, doch war man sich bis vor kurzem eigentlich weder darüber klar, wie dieses „akustische Trauma“ wirkte, d. h. welches die dabei sich abspielenden physikalischen Vorgänge waren, noch darüber, auf welchen physiologisch vorgezeichneten oder pathologisch veränderten Bahnen die Schalleinwirkung das perzipierende Organ erreichte noch endlich, was sie für anatomische Veränderungen am Gehörapparate hervorrief. So wußte man auf Grund kasuistischer Beobachtungen, daß ein einzelner intensiver Ton oder Knall, Pfiff oder Schuß imstande ist, eine dauernde Hörstörung auszulösen, die unter dem klinischen Bilde einer traumatischen Labyrinthschädigung verlief, wie etwa nach einem schweren Schädeltrauma — bekannt ist die plötzliche dauernde Ertaubung des Komponisten Franz für hohe Töne durch den schrillen Pfiff einer Lokomotive —, man kannte ferner genau den Verlauf der Hörstörung bei Leuten, die berufsmäßig andauernd in großem Lärm zu arbeiten haben (Kesselschmiede, Schlosser), erhielt wohl auch durch die Untersuchung Habermanns in einem Falle von Berufsschwerhörigkeit gewisse anatomische Vorstellungen, die aber noch recht unvollständig waren und lange Zeit hindurch keine Bestätigung oder Vervollständigung durch weitere Untersuchungen erhielten, man kannte auch ziemlich genau den klinischen Verlauf derartiger akuter und chronischer Schallschädigungen, damit waren aber unsere Kenntnisse so ziemlich erschöpft. Ja selbst über den Sitz der Veränderungen scheint durchaus noch nicht Klarheit und Einigkeit zu bestehen, wenn man auch im allgemeinen wohl mit Recht annahm, daß das Labyrinth der alleinige oder vorzugsweise hierbei betroffene Teil des Gehörorgans sein mußte. In allem anderen tappte man im Dunkeln und war auf Vermutungen und Hypothesen angewiesen, um so mehr, als, wie gesagt, die physikalischen und physiologischen Vorbedingungen bei Entstehung der Schallschädigung zweifelhaft und Gegenstand eifriger Kontroversen waren. Noch im Jahre 1905 konnte Passow [1]) in seinem Buch auf diese Lücke unserer Kenntnisse hinweisen und die Notwendigkeit betonen, diese Lücke auszufüllen, indem er sagte: In Zukunft wird es geraten sein (sc. in solchen Fällen), die mikroskopische Untersuchung des Akustikus und der dazu gehörigen Ganglien und der Schneckenspindel . . . vorzunehmen.“ „Es ist aller Grund anzunehmen, daß wir auf diesem Wege eine plausible Erklärung für die durch Erschütterung entstehenden Hörstörungen finden werden.“ Fast zu derselben Stunde als Passow diese Worte niederschrieb, trat Wittmaack (146) mit seinen Versuchen an die Öffentlichkeit. Die Resultate dieser Versuche, bei denen er sowohl einmaligen Knall als auch kontinuierliche Zufuhr von Schall auf ein Tier einwirken ließ, sind so wichtig für unsere ganze Frage, daß sie in der Hauptsache hier wiedergegeben werden müssen. Die Schädigungen beruhten nicht, wie man vorher auf Grund falsch gedeuteter in ihrer Eigenart verkannter Veränderungen, die übrigens später meist als Artefakte oder höchstens als sekundäre aufgeklärt wurden,

[1]) Auch Brieger sprach schon 1896 die Überzeugung aus, daß wir durch mikroskopische Untersuchungen zu einer Klärung dieser Schallschädigungen gelangen müssen.

annahm, auf Lageveränderungen der Membranen (Reißnersche und Cortische Membran), auf Blutungen, Zerrungen und Zerreißungen der Weichteile, sondern auf ganz bestimmten Veränderungen im Nervenendapparate. An den Nervenzellen machte sich unter Auftreten von Vakuolen ein Schwund der Nisslschen Körperchen bemerkbar, darauf Schrumpfung des Protoplasmas, was der Zelle eine zackige Kontur verlieh, schließlich Alteration des Kernes; an den Nervenfasern spindelförmige Auftreibung der Markröhren, Segmentierung, schließlich Schwund der Fasern; an den Sinneszellen ebenfalls Vakuolenbildung und Umwandlung in homogene Massen. Alle diese drei Teile des Nervenendapparates werden zu gleicher Zeit betroffen. Nachträglich treten dann sekundäre Rückbildungsvorgänge am Stützapparate der Sinneszellen, d. h. am Cortischen Organ ein, und zwar Abplattung, Umwandlung in einen niedrigen Epithelhügel. Später lassen sich wohl auch Änderungen an der Membrana tectoria und an der Reißnerschen Membran nachweisen; dieselben sind aber sekundär und nebensächlich.

Damit hatte man endlich die lang vermißte positive anatomische Grundlage für die Störungen nach Knall- und Schalleinwirkung. Die Wittmaackschen Untersuchungen brachten nicht bloß eine Erklärung für die Entstehung dieser Nervenstörungen, sondern auch für den weiteren klinischen Verlauf: Die leichtesten Fälle heilten rasch und vollständig ab, so daß nach 8—10 Tagen kein Unterschied mehr gegenüber der Norm zu erkennen war; in den mittelschweren Fällen trat in einigen Wochen oder Monaten eine Restitution an Nerven und Nervenzellen ein, während die Sinneszellen sich nur zum Teil erholten, d. h. klinisch muß in solchen Fällen eine Beeinträchtigung der Funktion zurückbleiben. In den schweren Fällen endlich kommt es zu einer ausgesprochenen Atrophie des Nerven und des Ganglion spirale, d. h. die Funktion erlischt ganz oder fast ganz.

Den Wittmaackschen Untersuchungen folgten sehr bald andere (Yoshii, v. Eicken, Marx, Hössli usw.), im einzelnen wohl von den ersteren abweichend und ihre Schlüsse bestreitend; in der Hauptsache aber bestätigen sie die Wittmaackschen Befunde, d. h. das Trauma greift am Nerven an und führt zu einer degenerativen Neuritis.

Eine wichtige Ergänzung zu den Wittmaackschen Untersuchungen lieferten die genannten anderen Autoren insofern, als sie feststellten, daß bei einer Störung im Schalleitungsapparate, d. h. bei einer Behinderung der Schallzuleitung auf dem physiologischen Wege die beschriebenen Veränderungen am Nervenapparate ausbleiben. So fand Yoshii, daß sie an einem Meerschweinchen an einem mit chronischer Mittelohreiterung behaftenden Ohre nicht auftraten, wohl aber am anderen gesunden Ohre. von Eicken u. a. entfernten zur Prüfung dieser Frage experimentell den Amboß und konnten ebenfalls konstatieren, daß auf diesem operierten Ohre der Nervenapparat verschont blieb. Die praktische Folgerung dieser Konstatierung soll uns noch später zu beschäftigen haben, vor der Hand wollen wir daran festhalten, daß das Trauma am normalen Labyrinth bestimmte Veränderungen hervorruft. Freilich darf nicht unerwähnt bleiben, daß die mikroskopischen Befunde durchaus nicht von allen Untersuchern in gleicher Weise gedeutet worden sind. Vor allem darf man nicht vergessen, daß bei den erwähnten Alterationen die Differentialdiagnose gegenüber kadaverösen (agonalen und postmortalen) Veränderungen außerordentlich schwierig ist [vgl. Goerke (38)] und daß auch heute noch nicht feststeht, was davon als sicheres Resultat der traumatischen Einwirkungen gelten kann und was nicht. Auf der anderen Seite muß man an die Möglichkeit denken, daß das Trauma Veränderungen am Nerven setzt, die wir mit unseren heutigen Hilfsmitteln nicht zu erkennen vermögen. Daß solche mit den uns zu Gebote stehen-

den technischen Hilfsmitteln nicht aufdeckbare Veränderungen am Nerven vorkommen, dafür scheinen die Befunde von Schlittler (118) und Brock (19) an Taubstummen zu sprechen.

Viel wichtiger aber als diese Kontroverse über die Bedeutung der pathologisch-histologischen Befunde ist die Erörterung der alten Streitfrage, die nach Bekanntwerden der experimentellen Ergebnisse sofort erneut auftauchte, nämlich: Wie, d. h. auf welchem Wege und durch welche physikalisch-physiologischen Vorgänge kommen die Veränderungen zustande? Die Beantwortung dieser Frage erscheint für unser Thema zu wichtig, als daß wir sie unerörtert lassen können.

Bei den Tierversuchen wurde in dreierlei Weise vorgegangen: Einmal wurde ein Schuß direkt am Ohr des Tieres abgefeuert oder man ließ zweitens schrille Pfeifentöne einmal oder mehrere Male oder auch längere Zeit hindurch kontinuierlich einwirken oder drittens der Käfig wurde mit den Tieren durch eine besondere Versuchsanordnung in eine stark vibrierende Bewegung versetzt und erschüttert. Wittmaack nimmt auf Grund seiner Versuchsergebnisse an, daß im wesentlichen die Zuleitung des Schalles bzw. der Erschütterung durch den Knochen für die Entstehung der Schädigungen maßgebend sei; nur bei der Einwirkung eines einmaligen intensiven Knalles komme der physiologische Weg in Betracht, die Veränderungen seien aber dann ziemlich geringfügig. Es handele sich hierbei um eine Überreizung des Neuron. Yoshii und Hössli glauben dagegen aus ihren Versuchen schließen zu dürfen, daß lediglich die Leitung durch die Luft in Betracht komme. Schon das Freibleiben des Nervenapparates bei einer, sei es vorher bestehenden, sei es künstlich gesetzten Störung am Schalleitungsapparate scheint dafür zu sprechen, wenn man auch bei der Entambossung immerhin mit der Möglichkeit rechnen muß, daß infolge der Störung der kraniotympanalen Leitung (Knochen, Gehörknöchelkette, Nervenendigung), die Veränderungen am Nerven ausbleiben. Die Veränderungen treten auch ein, wenn bei der Versuchsanordnung jede Erschütterung vermieden würde, z. B. bei Isolation der Tiere durch Filzplatte, bleiben andererseits aus, wenn der Gehörgang vorher fest verschlossen wurde. Dasselbe Verhalten zeigt sich sowohl beim akuten einmaligen Trauma als auch bei langdauernder ,,chronischer Schalleinwirkung". Es scheint also aus diesen Untersuchungen hervorzugehen, daß doch wohl der Schallzuleitung auf dem physiologischen Wege durch die Luft der größere, wenn auch nicht ausschließliche Anteil an der Schädigung zukommt. Es wäre vielleicht wichtig, worauf ich schon vor Jahren hingewiesen habe [vgl. Goerke (39)], auch andere Hirnnerven zu untersuchen; würden diese ähnliche Veränderungen zeigen, dann könnte die Erschütterung durch den Knochen als wirksames Moment in Betracht kommen; bleiben andere Hirnnerven verschont, dann wäre das wohl als Beweis für die physiologisch-adäquate Reizung des Hörnerven anzusprechen, mindestens aber als Beweis für die Zuleitung der schädigenden Einflüsse auf dem Hörwege.

Mit der Erkenntnis, daß das Innenohrtrauma in erster Reihe auf dem physiologischen Wege durch die Luftleitung zustande kommt, ist noch nicht die Antwort auf die Frage gewonnen, welches das wirksame Moment ist, ob die Schallwellen oder der Luftstoß, d. h. ob das Trauma im wahren Sinne des Wortes ein ,,akustisches ist", oder ob es sich um eine mechanische ,,Erschütterung" durch den Luftstoß handele, ähnlich wie etwa bei der Wirkung eines plötzlichen Gehörgangsverschlusses, z. B. durch einen Schlag auf das Ohr. Für letzteres scheint die Analogie der klinischen Erscheinungen mit denen beim Kopftrauma zu sprechen, für ersteres die von Yoshii u. a. gefundene Tatsache, daß im Widerspruch zu den Wittmaackschen Angaben immer zuerst die Sinneszellen erkranken, erst sekundär Nerven und Ganglienzellen, wobei freilich noch

mit der Möglichkeit zu rechnen ist, daß ein Trauma durch die Erschütterung in erster Reihe auf die empfindlichen Sinneszellen einwirkt.

Nun zeigten die Yoshiischen Versuche gewisse Unterschiede, je nachdem es sich um Einwirkung von Detonationen (Knall) oder um Pfeifentöne (Lärm) handelte. Bei Einwirkung von Pfeifentönen betrafen die Veränderungen die Sinneszellen allein, bei stärkerer Intensität auch auf die anderen Elemente des Neurons sowie auf die Stützapparate übergreifend, jedenfalls waren sie auf den Kochlearis beschränkt, während der ganze Vestibularapparat und die Pauke frei blieben. Bei Detonationen dagegen traten neben den Veränderungen am Schneckenteile auch solche im Mittelohr in Form von Trommelfellzerreißung, Blutungen usw. sowie auch im Vestibularapparate auf. Bei letzterem Vorgange Einwirkung von Knall, bestand also unzweifelhaft der Eindruck einer groben mechanischen Schädigung. Ja Grünberg, Marx und Röhr wollen die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit mechanischer Schädigungen des Cortischen Organs auch bei Schalleinwirkung als vorliegend annehmen.

Wahrscheinlich wird die Streitfrage, ob akustischer Reiz oder mechanische Erschütterung wirksam ist, in dem Sinne entschieden werden müssen, daß bald das eine, bald das andere Moment, in manchen Fällen auch beide nebeneinander und unabhängig voneinander wirksam sein werden. Die Blutungen, die Beteiligung des Vestibularis bei stärkeren Detonationen lassen nur die Annahme einer schweren mechanischen Erschütterung zu, die Alterationen der Sinneszellen andererseits durch einen akustischen Reiz, bei dem von einer erheblichen Luftdruckschwankung nicht die Rede sein kann, lassen die Bedeutung des akustischen Traumas erkennen. Wir werden daher zu prüfen haben, ob auch bei den Schußverletzungen im Kriege beide Faktoren nebeneinander wirksam sind oder ob der eine oder der andere vorwiegend in Betracht kommt.

Es sind wirksam in erster Reihe großkalibrige Geschosse wie Granaten, Schrappnells, und zwar sowohl beim Abfeuern als beim Vorbeifliegen und Einschlagen, ferner Handgranaten, Fliegerbomben, wohl auch Minen. Daneben kommen aber unter besonderen Umständen auch kleinkalibrige Geschosse wie das des Infanteriegewehrs in Frage. Bevor wir auf den Mechanismus ihrer Wirksamkeit eingehen, haben wir festzustellen, was für Untersuchungen von Friedenszeiten beriets vorliegen und wie ihre Ergebnisse für die uns hier interessierenden Fragen verwertet worden sind.

Diese Fragen sind mannigfacher Art: Abgesehen von der Frage nach der Art des Geschosses ist es das soeben bei der Erörterung der Tierversuche aufgeworfene Problem, ob das Trauma auf dem Wege der Luft- oder Knochenleitung einwirkt, eng damit zusammen hängt die Frage nach den Schutzmaßnahmen gegen das „akustische Trauma“, sodann die ebenfalls schon angeschnittene Streitfrage, ob es sich um eine übermäßige adäquate Reizung des akustischen Endorgans oder um eine mechanische Wirkung handelt, ferner die, wie das akute und wie das chronische Trauma wirkt, sodann der wichtige Punkt der Vestibularisbeteiligung, der Einfluß einer bereits vorher vorhandenen Affektion des Ohres spez. das Verhalten des schalleitenden Apparats, die Frage der Doppelseitigkeit der Wirkung, die praktisch wichtige Frage des Verlaufs, spez. der Möglichkeit einer Restitution und schließlich ob und inwieweit pathologisch-anatomische Befunde zur Klärung der einen oder der anderen genannten Fragen beigetragen haben.

Es ist hier nicht der Platz, auf die ungemein zahlreichen Arbeiten, die teils nur kasuistisches Material beibringen, teils auf systematische Untersuchungen aufgebaut sind, im einzelnen näher einzugehen. Im wesentlichen handelt es sich um die Mitteilungen Bezolds, die Untersuchungen Friedrichs, Müllers, Jähnes und Rheses an Artilleristen, die Angabe Mollers auf Grund der

Sanitätsblätter und anderer mehr. Die Ansichten und Folgerungen der Autoren gehen zum Teil sehr weit auseinander, doch läßt sich bei allen Divergenzen im einzelnen als gemeinsamer Kern etwa folgendes herausschälen:

Wie in den Tierversuchen genügt in vielen Fällen ein einmaliges Trauma, ein einziger Schuß, wenn er nur mit genügender Intensität einwirkt, um schwere Schädigungen hervorzurufen. Meist ist die akute Schädigung indessen reparabel, wenn auch andererseits in vielen Fällen bleibende Störungen resultieren. Letzteres ist naturgemäß bei oftmaliger Wiederholung des Traumas, z. B. bei Einwirkung der Geschoßdetonationen über Jahre (Offiziere und Unteroffiziere der schweren Artillerie, speziell der Marineartillerie) die Regel. In weitaus der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um Artilleriegeschosse, denen gegenüber Infanteriegeschosse gar nicht in Betracht kommen. Nur nach den statistischen Aufstellungen Mollers sind die Schädigungen ungleich häufiger durch Gewehrschüsse hervorgerufen. Diese Tatsache wäre auffallend, wenn nicht dabei die Angabe Beachtung verdiente, daß dann der Schuß direkt am Ohre erfolgte. Auch in den Fällen Bezolds handelt es sich vorwiegend um Gewehrschüsse, bei wiederholter Einwirkung derselben (chronisches Trauma bei Jägern, Büchsenmachern, Scheibenschützen usw.).

Bei der Schädigung durch einen einmaligen Schuß findet sich fast durchgängig wiederkehrend die Angabe, daß der Schuß unvermutet kam, d. h. daß er ein darauf nicht vorbereitetes Ohr traf. Es ist wohl anzunehmen, daß hierbei die Aktion der Paukenbinnenmuskeln eine Rolle spielt. Bei Erwartung eines Schusses wird durch Muskelspannung (nach Toynbee und Ostmann die des Tensor, nach Schwartze des Stapedius) die Schallzuleitung auf aero-tympanalem, wohl auch auf osteo-tympanalem Wege gehemmt oder gedämpft, während der nicht erwartete Schuß eine durch diese Muskelarretierung nicht fixierte Gehörknöchelchenkette trifft, der Stempeldruck des Stapes dann seine volle Wirkung auf die Perilymphe entfalten kann. Auch eine Selbstbeobachtung scheint mir auf diese Aktion der Paukenmuskeln bei Einwirkung intensiver und schriller Töne hinzuweisen: Wenn ich in der offenen Straßenbahn sitzend den Trillerpfiff von der Pfeife des neben mir stehenden Schaffners erwarte, so kann ich regelmäßig mehrmaliges ganz rasch aufeinander folgendes Knacken in den Ohren wahrnehmen, das ich als tetanische Kontraktion des stark angespannten Tensors auffasse. Eigentümlicherweise folgt dann dem Pfiff jedesmal ein leichtes Schwindelgefühl und eine zwangsweise Neigung des Kopfes nach der Seite, von der der Pfiff kommt.

Über die Frage „Luftdruckschwankung oder akustische Überreizung" sprechen sich die meisten der hier in Betracht kommenden Arbeiten nicht aus. Der größte Teil derselben ist ja auch zu einer Zeit entstanden, in der zu dieser Frage überhaupt noch nicht Stellung genommen war, sie liegen in ihren Erscheinungen zum Teil zeitlich vor den Tierversuchen, die ja eigentlich zu jener Diskussion erst die Anregung gegeben haben. Soweit sich die Autoren mit dieser Frage abfinden müssen, lassen sie in der Hauptsache nur den Luftdruck als das allein wirksame Moment gelten. Es ist auch ohne weiteres einleuchtend, daß beim Abfeuern oder bei der Detonation großkalibriger Geschosse ebenso bei ihrem Vorbeifliegen am Ohre, dieser Einfluß der Luftdruckschwankung in erster Reihe wirksam sein muß, daß eine Gewalt, die — eine von Explosionskatastrophen her allbekannte Erscheinung — Bäume entwurzelt, dicke Mauern umreißt, auch auf die Organe des Körpers, speziell auf das Ohr, eine deletäre Wirkung haben muß. Schwerere Verletzungen des Ohres, wie z. B. Trommelfellzerreißungen, kommen ja schon bei viel geringerer, ja scheinbar minimalster Gewalteinwirkung zur Beobachtung. So genügt z. B. die verhältnismäßig unbedeutende negative Luftdruckschwankung im Gehörgang beim Kuß aufs

Ohr, um solche Verletzungen hervorzurufen. Dieselben leichten Gewalteinwirkungen haben nachgewiesenermaßen manchmal einen Einfluß auch auf das innere Ohr (vgl. Passow, l. c. S. 130).

Auf Grund solcher Erfahrungen erscheint es verständlich, wenn der Lufterschütterung eine derartig erhebliche Einwirkungskraft zugeschrieben wird, daß demgegenüber die akustische Wirkung kaum in Betracht komme. Mauthner und Hofer (55) nahmen an, daß der Schalleinwirkung bei Explosionen aus größerer Entfernung schon deshalb keine Bedeutung zukommen könne, als bei der relativ geringen Geschwindigkeit der Schallwellen dieselben viel später das Ohr erreichen, als die mit weit größerer Geschwindigkeit einhergehende Explosionswelle [1]), also zu einer Zeit, wo diese bereits ihre Wirkung entfaltet hat, d. h. wo es entweder bereits zu Destruktionen gekommen ist, die durch die nachhinkende Schallwelle kaum gesteigert werden können oder wo bei schwächerer Wirkung der Explosionswelle die Stapesarretierung eine weitere Labyrinthschädigung hintanzuhalten vermag. Demgegenüber muß aber auf die neueren Untersuchungen der Physiker über die Konviktion des Schalles hingewiesen werden [Auerbach (5 a)]. Danach wird der Schall beim Abfeuern von Geschützen mit dem Geschosse, aber auch bei Explosionen mit der Explosionswelle mitgeführt, und zwar solange die Geschwindigkeit des Geschosses bzw. der Explosionswelle diejenige des Schalles von 330 m übertrifft, und das ist bei den Geschossen der modernen großkalibrigen Geschütze durchgängig der Fall, indem sie meist eine Anfangsgeschwindigkeit von 600 m und mehr besitzen. Sobald aber die Geschwindigkeit des Geschosses unter diejenige des Schalles hinunter geht, verläßt der Schall das Vehikel und eilt diesem voraus. Man kann also annehmen, daß in den meisten Fällen beide schädigenden Momente, Luftstoß und Schallwelle, das Ohr gleichzeitig treffen werden. Immerhin dürfte dann in solchen Fällen der Explosionsstoß das weit wirksamere Moment darstellen, demgegenüber das akustische ganz in den Hintergrund tritt.

Auf der anderen Seite ist nicht daran zu zweifeln, daß es in manchen Fällen lediglich ein überstarker akustischer, also adäquater Reiz ist, der die Nervenendapparate schädigt, analog der entsprechenden Versuchsanordnung in den erwähnten Tierversuchen. Insbesondere dürfte das in solchen Fällen anzunehmen sein, wo oft wiederholte oder lang anhaltende Schalleindrücke das Ohr treffen: Der wiederholte Reiz bewirkt dauernde Schädigung auch dort, wo der gleich starke einmalige Reiz wenig oder gar keine, zum mindesten keine bleibenden Veränderungen hervorruft. Wir sehen diese öftere Wiederholung des schädigenden Reizes wirksam bei der professionellen Taubheit der Kesselschmiede, bei denen erst jahrelange Ausübung des Berufs die Berufsschwerhörigkeit hervorruft, wir sehen in analoger Weise Schwerhörigkeit bei Artillerieoffizieren und Unteroffizieren auftreten, während die Mannschaften bei der relativ kurzen Dienstzeit verschont bleiben oder wenigstens entsprechend geringere Grade der Ohrschädigung aufweisen.

Bei dem akuten ,,Schalltrauma" bleibt aber, daran müssen wir festhalten, die schnelle und der Intensität nach hochgradige Luftdruckschwankung, der Luftstoß, das wirksame Prinzip. In welcher Weise nun der Luftstoß wirkt, d. h. auf welchem Wege und auf welchen Teil des Ohrapparates er seine Wirkung geltend macht, darüber herrscht auch heute noch keine Klarheit, infolgedessen auch keine einheitliche Vorstellung. Nach der Annahme Kretschmanns (74)

[1]) Nach Hofer (Münch. med. Wochenschr. 1914. S. 23) explodiert Nitroglyzerin mit 1 bis 2 Kilometer Geschwindigkeit in der Sekunde, Ekrasit sogar mit 7 bis 8 Kilometer.

wird der Stapes nach Überwindung des Widerstandes des sich kontrahierenden Stapedius ins Fenster gedrückt. Dadurch wird ein Überdruck der Endolymphe hervorgerufen. Doch kann die gleiche Wirkung — das wird bei Trommelfelldefekten der Fall sein — vom runden Fenster ausgehen. Dieser Auffassung steht die Annahme gegenüber, daß der Luftdruck auf den Knochen wirkt und von diesem aus auf das Innenohr übergeleitet wird. Nach zahlreichen Untersuchungen — ich erwähne von diesen diejenigen von Rusca (113) — entstehen schwere Hirnläsionen infolge Explosion auch bei intakten Schädelknochen. Wir können also ohne weiteres annehmen, daß das Ohr auf dem gleichen Wege geschädigt werden kann. Ja es ist die Frage berechtigt, ob das nicht der häufigere Weg der Innenohrstörung bei Explosionen ist. Denn die Tatsache, daß das Trommelfell häufig in Kombination mit Innenohrtraumen zerrissen wird, ist kein Beweis dafür, daß die Schädigung auf dem physiologischen Wege vor sich geht, denn das Trommelfell kann auch durch Kontusionen des Schädels gesprengt werden, wie uns vielfältige Beobachtungen gezeigt haben.

Einer Wirkung des Schalltraumas durch den Knochen scheinen aber wiederum die Tierversuche zu widersprechen. Nach den erwähnten Versuchen von v. Eicken und Hössli treten dort, wo durch Entfernung des Amboß eine Schalleitungsstörung gesetzt wird, keine Innenohrläsionen auf. Das würde aber nur besagen, daß eine rein ossale Wirkung, d. h. ein Übergang des Luftstoßes direkt vom Knochen auf das Labyrinth nicht in Betracht kommt, dagegen immerhin die Möglichkeit offen lassen, daß unter normalen Mittelohrverhältnissen neben der aero-tympanalen Leitung auch eine osteo-tympanale Leitung wirksam sein kann, d. h. Fortleitung des Stoßes vom Knochen direkt auf die Gehörknöchelchenkette. Wahrscheinlich spielen hier in erster Reihe die noch viel zu wenig beachteten Intensitätsunterschiede eine wichtige Rolle: Ein vergleichsweise geringfügiges Schalltrauma wird wohl seine Wirkung nur auf dem Luftwege entfalten können, während die lebendige Kraft einer heftigen Luftdruckschwankung auch dann, wenn ein Schalleitungshindernis vorliegt, den Knochen des Schädels und durch diesen mit Umgehung des aero-tympanalen Weges das Innenohr direkt wird erreichen und schädigen können.

Wir werden wohl annehmen dürfen, daß ebenso wie unter gewissen Bedingungen bei physiologischen Verhältnissen so auch bei pathologischen Änderungen alle drei Wege in Betracht kommen können. Bei rein akustischer Wirkung dürfte vorwiegend der aero-tympanale Weg begangen werden und uns als der plausibelste erscheinen, wenn wir uns die Boenninghaussche Lehre von der akustischen Isolierung des Labyrinths zu eigen machen, ebenso bei einem Luftstoß geringer Intensität, dagegen bei einem solchen stärksten Grades neben dem aero-tympanalen auch der osteo-tympanale oder rein ossale Weg.

Eng zusammen mit der eben erörterten Frage hängt die Wahl der gegen die Wirkung eines Schalltraumas zu ergreifenden Schutzmaßnahmen, die eigentlich zur Therapie oder vielmehr zur Prophylaxe gehören, aus didaktischen Gründen aber besser hier im Zusammenhang mit der theoretischen Seite der ganzen Frage erörtert werden mögen. Läßt man die Folgerungen, welche die Siebenmannsche Schule (Yoshii, Hössli u. a.) aus ihren Tierversuchen zieht, als zutreffend gelten, so muß ein Watteverschluß des Gehörgangs einen ausreichenden Schutz darstellen. Und daß er in der Tat einen solchen wenigstens bei nicht zu starken Luftstößen bietet, dürfte nach den obigen Auseinandersetzungen wohl nicht zu bestreiten sein. Dem scheinen aber die Angaben verschiedener Beobachter zu widersprechen. So hat Jähne (62) bei seinen Untersuchungen an dem Unteroffizierkorps eines schweren Artillerieregiments festgestellt, daß von 24 Leuten, die ihre Ohren regelmäßig mit Watte verstopften, 20 eine Hörschädigung erfuhren, dagegen von 19 Leuten, die frei von jeder

Hörstörung blieben, nur 4 regelmäßig den vorgeschriebenen Watteverschluß verwendet hätten. Bei einem intensiven Luftstoß, wie er beim Abfeuern eines schweren Geschützes erfolgt, wird eben auch der festeste Verschluß des Gehörgangs keine absolute Sicherung gegen eine Schädigung darstellen, weil dem Luftstoß auch noch andere Zuleitungswege zum Labyrinth zur Verfügung stehen.

Eine derartige Zuleitung der Erschütterungswelle durch den ganzen Körper von der Unterlage aus (Erdboden, bei Schiffsgeschützen von den Schiffsplanken aus) erscheint allerdings unwahrscheinlich; denn wie Haymann mit Recht betont, würden diese Erschütterungswellen im elastischen Körper sehr rasch ihre Energie verlieren. Es wird deshalb auch die von verschiedener Seite empfohlene Fußunterlage von Filzplatten zur Abschwächung des Stoßes im Hinblick darauf überflüssig sein, auf der anderen Seite zwecklos, denn die Erschütterung pflanzt sich, wie oben auseinander gesetzt, direkt von der Luft auf die Schädelknochen fort.

Ein viel größerer Einfluß als solchen in ihrer Wirkung unzuverlässigen Mitteln kommt — und hier stimmt theoretische Folgerung mit den praktischen Erfahrungen durchaus überein — einmal gewissen äußeren Bedingungen zu, unter denen die Explosion erfolgt, nämlich ob im geschlossenen Raume (Panzerturm des Schiffes) oder im Freien, ob Wände, Mauern oder andere Hindernisse vorhanden sind, welche die Explosionswelle zurückwerfen, oder ob solche fehlen, ob der Luftstoß in der Richtung des Gehörgangs erfolgt, und zweitens — auch dieser Faktor wird meines Erachtens nicht immer gebührend in Rechnung gestellt — der Zustand des Ohres im Augenblick der Einwirkung.

Daß die Beschaffenheit des Ohres selbst die Wirksamkeit des akustischen Traumas oder des Luftstoßes beeinflussen muß, erscheint schon a priori wahrscheinlich, doch ergeben sich auch hier noch manche ungeklärte und daher umstrittene Fragen. Nur darüber herrscht wohl Einmütigkeit, daß ein bereits erkranktes Ohrlabyrinth viel eher zu einer Schädigung durch derartige Traumen disponiert als ein gesundes. Namentlich wird ein durch Gifte (Alkohol, Lues usw.) schon vorher geschwächtes Sinnesorgan auf traumatische Einflüsse viel eher, intensiver, extensiver und unter leichterer Fixierung dauernder Störungen reagieren als ein gesundes. Bei der Otosklerose, jener bekannten mit progressiver Schwerhörigkeit einhergehenden Erkrankung der Labyrinthkapsel, scheint nach meinen Erfahrungen an einem reichen Material die Sache ähnlich zu liegen, wenigstens habe ich ausnahmslos in allen Fällen von Otosklerose bei Kriegsteilnehmern, die ich vor dem Kriege und nachher zu untersuchen Gelegenheit hatte, eine Verschlechterung der Hörfähigkeit in einem Grade konstatieren können, der durch den an sich schon progredienten Charakter dieses Leidens allein nicht erklärt werden kann. Wohl kann aber diese Erklärung in einer dauernden Einwirkung von Schalltraumen auf ein zu degenerativen Prozessen neigendes Labyrinth bei dieser Erkrankung gefunden werden.

Viel strittiger ist die Frage nach der Rolle, die dem Mittelohre bei den akustisch-traumatischen Affektionen des inneren Ohres zukommt. Von vornherein müßte man annehmen, daß ein gesundes, gut funktionierendes Mittelohr das Labyrinth viel wirksamer vor traumatischen Einflüssen zu schützen vermag, als ein krankes. In diesem Sinne haben sich denn auch verschiedene Autoren ausgesprochen, z. B. Passow und Thost. Zweifellos hat diese Anschauung ihre Berechtigung: Ein gut bewegliches Trommelfell und eine ebensolche Gehörknöchelchenkette müssen ja schon durch ihr Elastizitätsvermögen einen Luftstoß besser parieren können, als ein mehr oder weniger fixierter Schalleitungsapparat; die gute Durchgängigkeit der Tube für Luft wird ebenfalls in diesem Sinne als Ventil besser wirken können, als eine verengte oder verschlossene. Vor allem aber wird ein gut funktionierender Muskelapparat, der physiologisch

etwa dem Akkommodationsapparat des Auges gleich zu setzen ist, wie schon oben erwähnt, schalldämpfend in Tätigkeit gesetzt werden können. Wird eine Detonation erwartet, so werden die Zähne aufeinander gepreßt, d. h. der motorische Ast des Trigeminus, der den Tensor tympani versorgt, in Erregung versetzt, und es werden die Augen zugekniffen, der d. h. den Stapedius versorgende Fazialis in Tätigkeit gesetzt. In der Tat wissen wir ja, daß eine erwartete Detonation lange nicht die deletäre Wirkung hat, wie eine unverhofft das Ohr treffende.

Nun zeigen aber die wiederholt hier angezogenen experimentellen Untersuchungen, daß gerade bei einer Störung im Schalleitungsapparate (Entfernung des Amboß) das Innenohr gar keine oder nur geringfügige Alterationen bei einem akustischen Trauma aufweist, während auf der anderen Seite bei intaktem Mittelohre degenerative Veränderungen nicht ausbleiben, sie besagen also, daß diese Behinderung der Schallzuleitung auf dem physiologischen Wege genügt, um das Schalltrauma vom Labyrinth fernzuhalten oder wenigstens in seiner Wirkung ganz erheblich abzuschwächen.

Hier bestand also ein auffallender Gegensatz der Anschauungen, eine Streitfrage, die zur Entscheidung der praktischen Erfahrung vorgelegt und durch diese, so konnte man annehmen, ohne weiteres in dem einen oder anderen Sinne entschieden werden mußte. Hier konnte und mußte das umfangreiche Material des großen Krieges sofort klärend wirken. Und da zeigt sich nun das überraschende Resultat, daß auch hier die Ansichten der Beobachter bezüglich derartiger Kriegsverletzungen weit auseinander gehen: Die einen sahen häufigere und intensivere Schädigungen bei intaktem, die anderen bei bereits erkranktem Mittelohre, beide Male zuverlässige Beobachter. Es bestehen eben beide Beobachtungen zu Recht; die Synthesis in diesem Widerspruch ist zu finden, wenn man sich vorstellt, daß das Verhalten des Mittelohres verschiedene Effekte zeitigt, je nachdem ein Schall oder ein Luftstoß das schädigende Moment bildet. Im ersteren Falle dürfte eine Mittelohraffektion, die eine Störung der Schallzuleitung bedingt, das Zustandekommen einer Innenohrläsion erschweren, im zweiten Falle dagegen eine solche Affektion, z. B. eine Trommelfellperforation, den Eintritt der Läsion begünstigen, indem der Luftstoß, der am intakten Mittelohrapparat einen gewissen Widerstand findet, ungehemmt seine Wirkung auf die Fenster und durch diese auf die Perilymphe entfalten kann. Bei der Wirkung des Luftstoßes durch den Knochen dürfte dem Verhalten des Mittelohres überhaupt keine Bedeutung zukommen; höchstens könnte man sich vorstellen, daß bei Starrheit der Paukenfenster der Druckausgleich innerhalb des Labyrinths erschwert und dadurch die Schädigung des Innenohres begünstigt werden kann. Daß bei Otosklerose intensive Schädigungen in diesem Sinne zu beobachten und auf diese Weise zu erklären sind, habe ich bereits erwähnt. Nach meinen persönlichen Erfahrungen an dem umfangreichen Material des Militärambulatoriums bietet der intakte Mittelohrapparat im Sinne Passows einen unleugbaren Schutz; wohl sah ich Innenohrschädigungen auch bei vollkommen normalem Mittelohr bei einer Anzahl von Kriegsteilnehmern; weitaus in den meisten Fällen aber wurden Mittelohrveränderungen, sei es auch nur solche in Gestalt leichter Tubenstenose mit Einziehung des Trommelfells, nicht vermißt.

Von Bedeutung für die später noch zu erörternde Frage der Erwerbsfähigkeit und Rentenbemessung ist der Umstand, ob ein Ohr allein oder beide gleichzeitig betroffen werden. Es ist selbstverständlich, daß bei stärkeren Detonationen wohl regelmäßig beide Ohren beschädigt werden, wenn auch das der Explosionswelle zugewendete, daher mehr exponierte Ohr in ungleich stärkerem Maße alteriert wird, als das andere. Bei Gewehrschüssen dicht neben dem

Ohre bleibt das abgewendete meist ganz oder fast ganz intakt. Bei stärkeren Detonationen wird man bei sorgfältiger Anamnese wohl nie die Angabe vermissen, daß der Luftstoß von der Seite des vorwiegend betroffenen Ohres gekommen ist. Wichtig ist, daß man in solchen Fällen auch bei fehlenden Angaben über das andere Ohr nie verabsäumt, dieses mit zu untersuchen; man wird, worauf besonders Rhese aufmerksam gemacht hat, bei sorgfältiger Funktionsprüfung auch an dem anderen Ohre Veränderungen leichterer Art selten vermissen.

Eine ganz besondere, und zwar, wie wir sehen werden, nicht bloß theoretische, sondern auch eminent praktische Bedeutung kommt der Frage nach der Beteiligung des Vestibularis an den Innenohraffektionen zu, bei denen bisher eigentlich nur vom Kochlearis und seinen Störungen die Rede war. Auch hier werden wir wiederum am zweckmäßigsten von den Tierexperimenten ausgehen. Nach den Untersuchungen Wittmaacks ist immer nur der Kochlearis betroffen, der Vestibularis dagegen regelmäßig frei, nach Yoshii ist dieser bei starken Gewaltseinwirkungen in Form von Blutungen und Degenerationsprozessen beteiligt. Es ist ja auch von vornherein einleuchtend, daß der Vestibularis zwar nicht auf rein akustische Reize reagiert, dagegen stärkeren mechanischen Luftstößen gegenüber nicht unverwundbar sein kann. Wenn die Ansicht von Marx, Röhr u. a. zu Recht besteht, daß bei dem sogenannten „akustischen Trauma“ immer die mechanische Wirkung das schädigende Moment bildet, so wird das Verschontbleiben des Vestibularis in leichteren Fällen dieser Art auf seine größere Resistenz zurückzuführen sein. Soviel geht nämlich aus den Tierversuchen sowohl wie aus den Beobachtungen am Menschen mit Sicherheit hervor, daß der Kochlearis der bei weitem vulnerablere Teil des Oktavus ist, wie er sich ja auch toxischen Einflüssen gegenüber als weniger widerstandsfähig erweist als der Vestibularis. Die Kriegsbeobachtungen stehen hier in vollem Einklange mit den früher gewonnenen Erfahrungen, wenigstens heben fast alle Beobachter übereinstimmend das Prävalieren der Kochleariserscheinungen hervor, denen gegenüber die Vestibularissymptome ganz zurücktreten, falls solche überhaupt nachzuweisen sind. Nur Piffl (105) will gerade umgekehrt den Vestibularis als den empfindlicheren Teil gelten lassen, indem er erheblichere Störungen desselben nach Schädeltraumen auch bei intaktem oder geringfügig verändertem Kochlearis in vielen Fällen konstatiert haben will. Diesen offenbaren Widerspruch in den Beobachtungen erklärt Haymann in Anlehnung an die Befunde Zanges damit, daß in solchen Fällen ausschließlicher oder vorwiegender Vestibularisschädigung der Sitz der Läsion wahrscheinlich nicht im peripheren Endorgan, sondern zentralwärts zu suchen sei. Derartige Fälle isolierter Vestibularisschädigung konnte ich mehrfach beobachten.

Selbst wenn man diese Deutung nicht gelten läßt, und die Vestibularisschädigung auch in solchen Fällen als eine periphere auffaßt, so ändert das nichts an der Tatsache, daß der Kochlearis ungleich häufiger an traumatischen Affektionen beteiligt ist, als der Vestibularis. Die Gründe für dieses Verhalten liegen auf der Hand: Dort, wo es sich um eine rein akustische Schädigung handelt (einmaliger Knall oder Pfiff), kommt eine Störung des Vestibularis kaum in Frage. Da aber auch bei Explosionen vielfach eine akustische Komponente mit im Spiele ist, würde sich schon daraus das zahlenmäßige Überwiegen des Kochlearis erklären. Wichtiger sind aber wahrscheinlich gewisse anatomische und entwicklungsgeschichtliche Differenzen zwischen den beiden Oktavusteilen: Der kurze gedrungene Verlauf des Kochlearisnerven, seine Zersplitterung und Auffaserung an der Lamina cribrosa, vielleicht auch seine ungünstigeren zirkulatorischen Verhältnisse (Endarterien) lassen ihn äußeren, speziell mechanischen Einflüssen gegenüber weniger widerstandsfähig erscheinen als den bis zum peripheren Endorgan in ziemlich kompaktem Strange verlaufenden, mit

Gefäßen gut versorgten Vestibularis. Wichtiger noch erscheint die Überlegung, die auch durch die Beobachtungen bei toxischer Neuritis des Oktavus gestützt wird, daß der Vestibularis als der phylogenetisch viel ältere Teil des Oktavus allen schädigenden zu Degeneration führenden Momenten gegenüber viel widerstandsfähiger ist, als das entwicklungsgeschichtlich bedeutend jüngere Gebilde des Kochlearis.

Pathologisch-anatomische Befunde indirekter traumatischer Innenohrläsionen liegen, wie bereits erwähnt, nur vereinzelt vor. Außer dem oben angeführten Falle von Habermann über chronische Schallschwerhörigkeit bei Kesselschmieden liegt nur eine einzige neuere Veröffentlichung von Alexander (3) vor. Beide Fälle zeigen deutliche Übereinstimmung mit den Befunden an den Tieren.

Bei der Schilderung des klinischen Verlaufs dieser Labyrinthläsionen haben wir ganz scharf zwischen akutem und chronischem Trauma zu unterscheiden. Bei letzterem, dessen Prototyp die Berufsschwerhörigkeit ist und das in solchen Fällen von Kriegsschädigungen anzunehmen ist, in denen lange Zeit hindurch fortgesetzte, im einzelnen jedoch nicht unerträgliche starke Schußdetonationen einwirken, wie z. B. beim Trommelfeuer, bei der Tätigkeit der Artilleristen, sind die Erscheinungen ceteris paribus natürlich viel weniger stürmisch, wohl auch minder schwer als bei einem akuten Schalltrauma, wie z. B. bei einer Detonation eines in der Nähe des Ohres aufschlagenden großkalibrigen Geschosses. Da in letzterem Falle der Körper durch den gewaltigen Luftstoß sehr oft zu Boden geschleudert wird, haben wir immer erst eine Basisfraktur mit gröberer Kontinuitätstrennung der knöchernen Labyrinthkapsel auszuschließen, bevor wir eine Explosionsschwerhörigkeit durch „Commotio labyrinthi" annehmen dürfen.

Von den beiden genannten Formen des akustischen Traumas, dem akuten und dem chronischen, bereitet das letztere klinisch und besonders differentialdiagnostisch der ärztlichen Beurteilung erheblich größere Schwierigkeiten als ersteres. Das zeigt sich schon bei der Bestimmung des Zeitpunktes, in dem das Hauptsymptom der Kochlearisalteration, die Schwerhörigkeit, aufgetreten ist bzw. sich bemerkbar gemacht hat. Die Angaben des Kranken selbst sind hier immer unsichere, namentlich dann, wenn die Gehörsabnahme auf beiden Ohren zeitlich und graduell differiert und das besser hörende Ohr die Funktionsverschlechterung des anderen einige Zeit lang verdeckt hat. Meist allerdings erfolgt die Gehörsabnahme auf beiden Ohren zeitlich und graduell gleichmäßig.

Eine weit größere Schwierigkeit erwächst dem Beurteiler aus der verständlichen Neigung des Kranken, eine schon vorher vorhandene Schwerhörigkeit anderer Genese, z. B. durch Lues, auf das akustische Trauma zu beziehen, oder aus dem Bestreben, dem Arzte einen solchen Zusammenhang vorzutäuschen. Sehen wir doch, daß sogar alte Mittelohrleiden (Katarrh, Eiterung) von dem Kranken zu dem Trauma in Beziehung gebracht werden, sei es aus ehrlicher Überzeugung, sei es mit der Absicht der Täuschung. So leicht in solchen Fällen der Nachweis des wahren Sachverhalts, d. h. das Fehlen einer kausalen Beziehung von Trauma und Schwerhörigkeit, zu erbringen ist, so schwierig ist unter Umständen die Feststellung der wirklichen Ursache in manchen Fällen „nervöser Schwerhörigkeit" anderer Ätiologie. Der charakteristische Stimmgabelbefund (starke Verkürzung der Knochenleitung, Verkürzung der Perzeptionsdauer für sämtliche Töne in Luftleitung bei positivem Rinne, Ausfall der hohen Töne usw.)[1]) ist hier wie dort derselbe. Auch die leichte Ermüdbarkeit

[1]) Wagener hat nach einer persönlichen Mitteilung (vgl. auch Vogel in Passows Beiträgen) beobachtet, daß bei der Detonationsschädigung ein isolierter Ausfall von c^5 charakteristisch ist (bzw. starke Verkürzung der Hördauer für deren Ton).

des Hörnerven bei der Prüfung kann weder nach der einen noch der anderen Richtung verwertet werden. Höchstens kann eine starke Überempfindlichkeit gegen Töne nach meinen Beobachtungen für eine traumatische Natur der Hörstörung sprechen. Ist wie so oft noch eine Kombination mit Mittelohrschwerhörigkeit vorhanden, so erscheint die Sachlage noch verwickelter und die Schwierigkeit der Differentialdiagnose fast unlösbar. Hier kann nur die sorgfältigste Beachtung aller anamnestischen Angaben (früheres Ohrenleiden, überstandene Infektionskrankheiten, wie z. B. Typhus), der Beruf des Kranken, die genaue sonstige körperliche Untersuchung (Arteriosklerose, Tabes) und nicht zuletzt die Verwertung aller in Betracht kommenden diagnostischen Hilfsmittel (Wassermann im Blut und Liquor) einigermaßen vor Fehlbeurteilungen schützen. Nicht zu vergessen ist im Interesse des Kranken bei dem Rentenverfahren wie überhaupt bei der Frage der Kriegsdienstbeschädigung die Tatsache, daß eine nervöse Schwerhörigkeit beliebiger Ätiologie durch das chronische akustische Trauma eine erhebliche Verschlimmerung erfahren kann.

Noch schlechter steht es mit der Verwertung des zweiten lokalen Hauptsymptoms, der subjektiven Geräusche, da wir hier ganz und gar auf die Angaben des Kranken angewiesen sind. Man wird sich hierbei in acht zu nehmen haben, dem Patienten durch Befragen derartige Beschwerden zu suggerieren. Allerdings werden subjektive Geräusche als Reizerscheinung des Kochlearis in Fällen traumatischer Schädigung desselben nur selten vermißt werden. Hinsichtlich ihrer Intensität und ihrer Dauer zeigen sie eine außerordentlich große Variabilität. In den leichtesten Graden nur bei absoluter ruhiger Umgebung, also besonders bei Nacht für den Kranken bemerkbar, steigern sie sich in anderen Fällen bis zur Unerträglichkeit. Besonders quälend sind die Geräusche, die ohne Pause kontinuierlich anhalten.

Beide Hauptsymptome des Kochlearis, die Schwerhörigkeit wie die subjektiven Geräusche, zeigen beim chronischen Trauma ein etwas anderes Verhalten als bei der akuten Schallschädigung. Nimmt die Schwerhörigkeit, wie erwähnt, bei dem chronischen Trauma allmählich, häufig unmerklich zu, so ist bei dem akuten Trauma die Hörstörung sofort in ihrer vollen Intensität vorhanden, um dauernd in demselben Grade bestehen zu bleiben oder sogar allmählich ganz oder teilweise nachzulassen. Nur in seltenen Fällen weist sie auch nach dem akuten Trauma eine allmähliche Zunahme auf. Meist dürfte in letzterem Falle eine Komplikation mit Labyrinthkapselfissuren vorliegen, an die sich ja häufig sekundäre endostitische das Labyrinthinnere zur Verödung bringende Prozesse anschließen. Dann kann natürlich völlige Taubheit des betroffenen Ohres das Resultat sein. Sonst ist eine an ein Trauma sich unmittelbar anschließende einseitige völlige Taubheit sehr selten, eine beiderseitige Taubheit muß stets den Verdacht erwecken, daß es sich um eine funktionelle Störung handelt.

Ähnlich verhält es sich mit den subjektiven Geräuschen. Beim akuten Trauma fast regelmäßig vorhanden, mit hochgradiger Intensität einsetzend, lassen sie sehr rasch nach, um allerdings nur in den seltensten Fällen ganz zu schwinden; meist bleiben Geräusche von erträglicher Stärke lange Zeit hindurch oder auch dauernd bestehen. Beim chronischen Trauma fehlen sie oft ganz; treten sie aber einmal auf, so verlassen sie den Kranken wohl selten wieder. Andere Kochleariserscheinungen wie Falschhören, Doppelthören, sind so außerordentlich selten, daß ihnen eine praktische Bedeutung kaum zukommt.

Nach unseren Ausführungen über die Pathogenese der traumatischen Innenohraffektion ist es von vornherein anzunehmen, daß die Vestibularsymptome bei dem chronischen Trauma eine nur untergeordnete Rolle spielen werden.

Das ist auch in der Tat der Fall; meist fehlen Vestibularerscheinungen bei den allmählich sich entwickelnden Schußläsionen vollständig. Aber auch beim akuten Schalltrauma sind sie bisweilen nur schwach angedeutet, bei einer einigermaßen intensiven Schalleinwirkung aber meist so heftig, daß sie das klinische Bild im Anfange vollständig beherrschen und die Kochlearissymptome ganz zurückdrängen. Schwere Schwindelerscheinungen, verbunden mit Übelkeit und Erbrechen, starke Gleichgewichtsstörungen und Nystagmus geben der traumatischen Innenohraffektion im Beginne ihr charakteristisches Gepräge. Doch klingen alle diese Erscheinungen meist sehr rasch wieder ab, werden nur bei Augenschluß oder in anderen Situationen, die besondere Anforderungen an die Gleichgewichtsfunktion stellen, wieder heftiger, um schließlich so vollständig zu verschwinden oder besser gesagt latent zu werden, daß nur eine auf Auslösung der Vestibularisreaktionen hinzielende Prüfung eine gesteigerte Reizbarkeit des Vestibularapparates nachweisen kann. Im Laufe der Zeit geht auch diese gesteigerte Erregbarkeit zurück, so daß endlich nichts mehr an die vergangene gewaltsame Schädigung des Vestibularis erinnert; allenfalls ist in manchen Fällen ein leichter Spontannystagmus bei seitlicher Blickrichtung wahrzunehmen [1]). Wie weit hier eine Restitution der Nervenelemente eintritt, wie weit eine dauernde Schädigung durch kompensatorisches Eintreten anderer Gleichgewichtsorgane (anderes Labyrinth, Auge, tiefe Sensibilität) verdeckt wird, darüber gehen die Meinungen noch auseinander, weil keine entsprechenden pathologisch-anatomischen Befunde vorliegen, die uns darüber Aufschluß geben könnten. Unsere Erfahrungen bei Vestibularisschädigung infolge entzündlicher Erkrankungen des Labyrinths scheinen für die Annahme kompensatorischen Eintretens intakter Teile und für eine Art Gewöhnung zu sprechen. Unter den Momenten, die den Eintritt einer Kompensation verzögern, kommen nach Rhese in Betracht: Schwere der Läsion, zu frühzeitige Aufnahme der Arbeit, Aufregungen, neurotische Faktoren, Zirkulationsstörungen und toxische Einflüsse (Alkohol, Nikotin, Infektionskrankheiten). Als inkonstante Begleiterscheinungen der Vestibularisschädigung sind bisweilen vasomotorische Störungen (Blässe, Schweißausbruch, Beschleunigung oder Irregularität des Pulses) zu beobachten.

Neben den örtlichen Symptomen machen sich auch noch andere Allgemeinerscheinungen bemerkbar; dazu gehören in erster Reihe gewisse psychische Störungen, unter denen die unmittelbar nach einem intensiven Schalltrauma oft einsetzende, bald kürzere, bald längere Zeit dauernde völlige Bewußtseinsstörung zu erwähnen ist, nach deren Schwinden einige Zeitlang bisweilen noch eine gewisse Desorientierung zurückbleibt. Wie Passow gegenüber Verdos mit Recht hervorhebt, ist dieser vorübergehende Verlust des Orientierungsvermögens nicht auf eine Störung in den Bogengängen zurückzuführen, sondern durch den psychischen Einfluß des Schrecks und der Verwirrung zu erklären. Häufig kann man dann in der Anamnese eine Amnesie für die an die Verletzung zeitlich sich unmittelbar anschließenden Ereignisse feststellen.

Hyperämische Zustände in der Tiefe des Gehörgangs und am Trommelfell konnte ich in den Fällen meiner Beobachtung nicht mit der Regelmäßigkeit antreffen, wie sie Müller und Rhese gesehen haben.

Von sonstigen körperlichen Beschwerden habe ich oft Kopfschmerzen und in zahlreichen Fällen heftige anfallsweise auftretende Schmerzen in dem verletzten Ohre beobachtet. Diese Ohrenschmerzen von neuralgischem Charakter bleiben in manchen Fällen auch nach völligem Schwinden aller anderen Er-

---

[1]) Bei sonstigen Kopftraumen findet sich nach Rhese in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle Untererregbarkeit einer, meist der verletzten Seite.

scheinungen, ja sogar nach Besserung oder Wiederherstellung des Hörvermögens hartnäckig weiter bestehen.

Auch hinsichtlich der Prognose sind die Fälle einmaliger Einwirkung des Traumas von denen lang fortdauernder Schalleinflüsse zu sondern. Wie schon aus der Schilderung des Verlaufs hervorgeht, können wir bei ersteren, sofern die Gewaltseinwirkung nicht von vornherein durch ihre Intensität deletär gewirkt hat, mit einer teilweisen oder auch vollständigen Restitution des Hörvermögens rechnen, im großen ganzen auch mit einem Rückgange der subjektiven Beschwerden und sonstigen unangenehmen Begleiterscheinungen. In den anderen Fällen dagegen ist die Prognose quoad functionem eine schlechte und um so schlechter, je länger das Gehörorgan den schädigenden Einflüssen ausgesetzt war. Eine weitere Trübung erfährt die Prognose in diesen Fällen schon im Hinblick auf die spätere Arbeitsfähigkeit dadurch, daß die Läsion fast immer eine doppelseitige ist, im Gegensatz zu den Formen mit einmaliger intensiver Labyrinthkommotion, wo in der Regel nur das eine Ohr allein oder vorwiegend getroffen ist.

Nervenstamm und Zentren.

Kommen direkte Labyrinthverletzungen nur selten zur Beobachtung, so gilt dies noch in erhöhtem Maße für die direkten Verletzungen des Nervenstamms. Hier werden tödliche Nebenverletzungen noch ungleich seltener ausbleiben, als bei den direkten Schußverletzungen des Labyrinths, wo immerhin ja die Möglichkeit besteht, daß das Projektil außerhalb des eigentlichen Endokraniums bleibt. Am ehesten können noch indirekte Nervenstammverletzungen zur Beobachtung kommen, d. h. Verletzungen infolge Fissuren oder Frakturen oder durch abgesprengte Knochensplitter, insbesondere Felsenbeinfrakturen, die den Meatus internus treffen, mit Zerrungen des Nervenstamms, Zerreißung durch Blutungen usw. Eine Zerreißung des Nerven ist unter anderem beschrieben von Lange (77), der bei völlig intakter Labyrinthkapsel die Binnenräume frei von Blut fand, dagegen den Nerven in der Tiefe des Meatus in unregelmäßiger Weise zerrissen. Sodann der Fall von Beck (11), der außerdem Blutungen in dem verlängerten Mark in der Gegend der Akustikuskerne vorfand. In den wenigen Fällen, die ihre schweren Verletzungen überleben, dürfte die Diagnose immer großen Schwierigkeiten begegnen: Bei der Empfindlichkeit, die, wie wir gesehen haben, dem Labyrinthe gegenüber Schädeltraumen eignet, wird dieses bei gröberen Schußverletzungen der Basis, die an irgend einer anderen Stelle die Oktavusbahnen treffen, mehr oder weniger beteiligt sein; und es wird dann schwierig, ja wohl immer unmöglich sein, zu entscheiden, was auf die Verletzung des Labyrinths und was auf die der zentralen Nervenbahnen zu beziehen ist. Aber auch dort, wo etwa unter Schonung des Labyrinths der Nervenstamm oder die zentralen Bahnen allein getroffen sind, wie in den oben erwähnten Fällen, dürfte die Differentialdiagnose gegenüber einer Labyrinthverletzung regelmäßig auf Schwierigkeiten stoßen, da hier wie dort der Ausfall der Kochlearis- bzw. Vestibularisfunktion klinisch dieselben Erscheinungen hervorruft.

Immerhin verfügen wir über gewisse Anhaltspunkte, die wir für oder wider eine Oktavusverletzung zentralwärts vom Labyrinth verwerten können. So wird am leichtesten noch die Diagnose bei Zerreißung des Nerven im inneren Gehörgang selbst sein, wobei der Verlauf des Schußkanals, evtl. das Röntgenbild, die sofort eintretende totale Funktionsstörung beider Oktavusanteile, die gleichzeitige Lähmung des Fazialis uns auf die Stelle der Verletzung hinweisen. Sonst werden allerdings insbesondere im Funktionsbilde wenig Differenz-

punkte zwischen peripherer und zentraler Schädigung aufzufinden sein. Auch der getrennte Verlauf des Kochlearis und Vestibularis, der eine topische Diagnose doch eigentlich durch die Möglichkeit, isolierte Symptome des einen oder des anderen Nerven aufzufinden, erleichtern müßte, gibt wenig Aussicht, denn einmal verlaufen beide Nerven bis auf das letzte Neuron jenseits der Kerne so nahe beieinander, daß die isolierte Verletzung eines von ihnen recht unwahrscheinlich sein muß, und zweitens wissen wir ja aus unseren Erfahrungen über indirekte Schalltraumen, daß isolierte Affektionen des Kochlearisendapparates unter Aussparung des Vestibularis sehr häufig, ja fast die Regel sind. Allenfalls könnte also ein isolierter Vestibularisausfall auf eine Verletzung in seinen zentralen Bahnen hinweisen, wird wohl auch in den meisten Fällen als Ausdruck einer solchen gelten dürfen (s. o.), da eine völlige Vernichtung des peripheren Vestibularisapparates auf traumatischer Grundlage ohne gleichzeitige Läsion des Schneckenapparates kaum vorkommen dürfte (Zange, Rhese). Namentlich wird man bei Schüssen, die den Hinterkopf treffen, zentrale Vestibularisstörungen selten vermissen.

Bei solchen isolierten Vestibularisaffektionen soll nach Bárány auch die Herabsetzung oder Aufhebung der galvanischen Reaktion auf eine Erkrankung des Nervenstamms oder des Ganglion vestibulare hinweisen, während sie bei Erkrankung des peripheren Apparates im Gegensatz zur kalorischen und Drehreaktion erhalten ist. Für eine Erkrankung der Vestibulariskerne ist nach demselben Autor charakteristisch, daß die Erscheinungen, vorausgesetzt, daß es sich um eine totale Zerstörung handelt, zeitlebens persistieren, weil hier ein zentraler Ausgleich nicht stattfindet, während bei Verletzung zentralwärts gelegener Partien andere Bahnen wohl kompensatorisch eintreten und bei einer solchen des peripheren Endorgans die anfangs sehr stürmischen Erscheinungen ganz rasch meist im Verlaufe weniger Tage zurückgehen. Auch die Nystagmusanfälle bei Kopfbewegungen können bei Verletzung der Kernregion beliebig oft hintereinander ausgelöst werden. Über die Bedeutung der Zeigereaktionen bei Verletzung der Vestibularisgebiete im Kleinhirn ist alles Nötige bereits in dem einleitenden Kapitel über die Funktionsprüfung auseinander gesetzt.

Noch schwerer als Verletzungen der zentralen Vestibularisabschnitte sind solche des zentralen Kochlearis zu diagnostizieren, weil hier der Funktionsausfall sich nicht im geringsten von demjenigen bei peripherer Läsion unterscheidet. Die Gradenigosche Angabe, daß Affektionen des Kochlearisstammes sich zunächst in einem Ausfalle der Töne des mittleren Tonbezirks kundtun, scheint nach neueren Untersuchungen nicht zuzutreffen; nach Bárány werden bei Erkrankungen des Nerven ebenso wie bei denen des Endorgans zunächst die hohen Töne betroffen, dann kommt es zur Einengung der unteren Tongrenze und gerade erst zuletzt fallen die mittleren Töne aus. Nach Rhese wiederum ist es der untere Tonbezirk, der vorwiegend zum Ausfall kommt. Auch die Reizerscheinungen des Kochlearis, die subjektiven Geräusche können an jeder Stelle seiner Bahn ausgelöst werden. Am ehesten wird man zu einer einigermaßen sicheren Lokalisation der Schädigung gelangen, wenn man ebenso wie bei Affektionen des Nervenstamms an seinem Eintritt in das Felsenbein auf Begleitsymptome, speziell Erscheinungen anderer Hirnnerven oder Kernregionen achtet, wobei man freilich immer zu berücksichtigen haben wird, daß diese Begleitsymptome durch Fernwirkung (Druck, Ödem) hervorgerufen werden können, auch wenn es sich um örtlich von der eigentlichen Stelle der Verletzung mehr oder weniger weit entfernte Partien des Zentralorgans handelt. Bei einer Schädigung der Hörzentren im Schläfenlappen wird Schwerhörigkeit der anderen Seite eintreten, nie aber völlige Taubheit.

Funktionelle Störungen.

Das interessanteste durch vielfache Fragestellungen schwierigste und bis heute noch umstrittenste Kapitel der Schußverletzungen des Ohres umfaßt solche traumatische Störungen, für die eine sichere anatomische Grundlage fehlt oder besser gesagt bisher nicht bekannt ist, und die man unter der Bezeichnung der „funktionellen" zusammenfaßt. Es gibt wohl kaum ein Gebiet der Medizin, in dem unsere Erfahrungen durch den Krieg in einem gleichen Umfange bereichert worden sind, wie das der funktionellen Störungen überhaupt. Die Bedeutung und das Interesse, das nicht bloß Neurologen, sondern in gleichem Maße auch Internisten, Chirurgen, die gesamte medizinische Wissenschaft an diesen Störungen nimmt, geht aus der Tatsache hervor, daß gerade diese Erkrankungen auf der Tagesordnung kaum einer medizinischen Gesellschaft während des Krieges fehlten und so auch Hauptgegenstand der Diskussion auf dem Münchener Neurologentag gewesen sind.

Wenn wir uns nun hier lediglich mit den funktionellen Störungen des Oktavus zu beschäftigen haben, dem nicht unwichtigsten und uninteressanten Teilkapitel dieses ganzen Gebietes, so werden wir doch unbedingt die ganze Frage der funktionellen Störungen hier und da zu streifen haben, auf die Gefahr hin, dem Neurologen bekannte und geläufige Dinge vorzubringen.

Wenn man als Charakteristikum einer funktionellen Ohrstörung nach Trauma, als Beweis für ihre neurotische Natur das Fehlen einer anatomischen Grundlage ansieht, so müßte man von vornherein eigentlich bei den Beobachtern die Neigung voraussetzen, zahlreiche Ohrerkrankungen als hysterisch oder funktionell aufzufassen, solange ihre materielle Grundlage noch nicht bekannt war. Es müßte sich also bei Durchsicht der einschlägigen Literatur das Verhalten ergeben, daß solche Fälle — meist handelt es sich um Ertaubung nach relativ geringfügigen Traumen — als hysterisch gedeutet wurden, bis erst die wachsende Erfahrung, die zunehmende Erkenntnis der zugrunde liegenden anatomischen Veränderungen die materielle Unterlage solcher Formen aufdeckte. Aber gerade das Gegenteil ist der Fall. Wir sehen die merkwürdige Erscheinung, daß bei zahlreichen Fällen, die wir heute auf Grund unserer geläuterten Erfahrungen als zweifellos hysterisch auffassen würden, zunächst immer, trotzdem die anatomische Grundlage fehlte, oder vielleicht gerade, weil sie noch nicht erkannt war, eine solche vermutungsweise angenommen wurde, weil eine somatische Ursache das Kausalitätsbedürfnis besser befriedigt, als eine psychische, bei der uns der substantielle Vorgang verschlossen ist. So erwähnt, um nur ein Beispiel anzuführen, Passow (l. c. S. 130) einen Fall von Urbantschitsch, wo nach einem ganz geringfügigen Trauma, einem leichten Schlage auf die Stirn, völlige beiderseitige Taubheit eingetreten und vom Beobachter als Ursache eine Blutung in den vierten Ventrikel angenommen war, und deutet ihn epikritisch wohl richtig als Hysterie.

Diese an sich verständliche Tendenz, jeder traumatischen Ohrstörung einen materiellen Grund unterzuschieben, tritt nun nach den ersten Kriegserfahrungen in reichlich verstärktem Maße in Erscheinung. Das ist begreiflich, denn unterdessen waren ja unsere Kenntnisse von den anatomischen Veränderungen im Innenohr bei Traumen in reichem Umfange erweitert und vertieft worden. Es lagen die Resultate der zahlreichen exakt durchgeführten Tierversuche vor, die uns die bisher schmerzlich vermißte anatomische Grundlage traumatischer Ohrstörungen in einwandfreier jeder Kritik und Skepsis standhaltenden Form zu liefern schienen und uns z. B. die schweren Gehörstörungen nach einmaligem Schalltrauma restlos erklärten. Auch anatomische Befunde über die Wirkung eines Schädeltraumas auf das Innenohr des Menschen lagen bereits vor; der

Prototyp der chronischen traumatischen Labyrinthaffektion, die Berufsschwerhörigkeit war anatomisch in befriedigender Weise geklärt. Was war natürlicher, als daß diese Ergebnisse dem Otologen vor Augen schwebten, wie ihm der Krieg sehr bald in ungeahnter Zahl solche Fälle zuführte? Kein Wunder, wenn ihm zunächst ein Zweifel an der organischen Grundlage dieser Erkrankungen gar nicht kam.

Anfangs war wohl jeder von uns Otologen in diesen Irrtum verfallen. Es konnte aber begreiflicherweise nicht lange dauern und wir mußten unsere Auffassung von diesen Fällen einer gründlichen Revision unterziehen. Schon die Entstehungsweise dieser Erkrankungen mußte uns stutzig machen, die Ähnlichkeit mit mancher von der Friedensbeobachtung her als sicher hysterisch erkannten Ohrstörung, der weitere Verlauf, die unerwartet rasche Heilung und anderes mehr. Vor allem aber waren es die Kriegserfahrungen der Neurologie, das Zusammenarbeiten mit den Nervenärzten, dem wir in der Erkenntnis dieser Krankheitsformen viel zu verdanken haben. Es ist das Verdienst Kümmels, Zanges, Passows, Friedländers (33) u. a., mit Entschiedenheit auf unsere Irrtümer aufmerksam gemacht und unser durch die otiatrischen Erfahrungen befangenes Urteil von diesem Zwange befreit zu haben.

Freilich ist auf der anderen Seite nicht zu verkennen, daß hier in dem Bestreben, die begangenen Fehler nach Möglichkeit zu vermeiden und die funktionelle Natur dieser traumatischen Ohrerkrankungen nicht zu übersehen, in das andere Extrem verfallen und eine Ohrstörung, speziell Schwerhörigkeit, lediglich deshalb als psychisch angesehen wurde, weil sie in relativ kurzer Zeit ohne Lokalbehandlung restlos zurückging. Wir wissen ja, daß das kein Beweis für eine nichtorganische Natur der Erkrankung ist, haben wir ja doch gehört, daß traumatisch ausgelöste organische Störungen leichterer Art, namentlich an den Nervenendapparaten, sich vollständig restituieren können, und daß das, was wir als Erfolg unserer psychischen Therapie ansahen, in manchen Fällen nichts anderes bedeutete, als das Ergebnis einer vis medicatrix naturae.

Auch bei der Betrachtung der funktionellen Kriegsschädigungen des Oktavus müßten wir wieder am zweckmäßigsten von unseren Friedenserfahrungen ausgehen; aber, da es sich hierbei um Tatsachen handelt, die dem Neurologen nicht unbekannt geblieben sein dürften, erübrigt es sich wohl, näher auf sie einzugehen. Im Laufe unserer Erörterungen werden sich gewisse Beziehungen und Berufungen auf unsere Friedenserfahrungen von selbst ergeben.

Eine solche Beziehung ergibt sich denn auch gleich bei der Frage nach der auslösenden Ursache. Von den Friedensbeobachtungen her wissen wir, daß es für gewöhnlich recht geringfügige Traumen sind, von denen die hysterischen Erscheinungen ausgelöst werden, und daß es ja gerade Kennzeichen und diagnostisches Merkmal der letzteren ist, als Reaktion auf leichteste Anlässe hin aufzutreten. Bei den Kriegsfällen funktioneller Ohrstörung dagegen hören wir, daß es meist schwere und schwerste Traumen, in der Regel Granatexplosionen aus nächster Nähe sind, an die sich die hysterischen Symptome anschließen. In Wirklichkeit ist dieser Widerspruch nur ein scheinbarer, denn in beiden Fällen ist es dasselbe psychische Trauma, daß bei einem geeigneten Resonanzboden die nämliche Wirkung hervorruft; es ist dabei unerheblich, ob der das psychische Trauma auslösende körperliche Eingriff uns, dem unbeteiligten Zuschauer, objektiv in dem einen Falle belangvoller erscheint, als in dem anderen; es genügt, wenn er subjektiv dem Verletzten ausreichend erscheint, die erwartete oder vielmehr gefürchtete Wirkung hervorzurufen.

Objektiv geringfügige akustische oder sonstige Kopftraumen, die bei einem neurotisch veranlagten Individuum der Friedensbeobachtung schwere hysterische Folgeerscheinungen auslösten, werden bei einem Kriegsteilnehmer den

eindrucksvolleren und erschütternden Erlebnissen gegenüber ganz in den Hintergrund gedrängt, kommen bei ihm als auslösendes Moment überhaupt nicht in Frage. In der Erwartung ungleich schwererer und ernsterer Traumen kann und muß seine Psyche sie vernachlässigen und sich den eindrucksvolleren zuwenden.

Wir brauchen aber gar nicht den Vergleich mit Friedenserfahrungen. Lehrt uns doch auch die Beobachtung im Kriege, daß ein psychischer Affekt durch andere eindrucksvollere überlagert oder auch verdrängt werden kann, daß ein solches eindrucksvolleres Erlebnis zum Rückgange schwerer psychischer Erscheinungen führen kann. So betont Goldberg (40 a), daß der Affekt, der zu hysterischen Erscheinungen geführt hat, nachträglich durch schwerere Affekte wie Lebensgefahr, Gefangennahme verdrängt werden kann.

In den erwähnten schweren Traumen wie Granatdetonationen, Minenexplosionen, Verschüttungen usw. haben wir jedoch nur den äußeren Anlaß, die auslösende Ursache zu erblicken. Die eigentlichen Ursachen des psychischen Traumas liegen natürlich tiefer und müssen tiefer gesucht werden, und zwar liegen sie in einer seelischen Vorbereitung, einer psychischen Disposition, in der sich in dem Augenblicke des Einwirkens des auslösenden Momentes so ziemlich alle Kriegsteilnehmer in höherem oder geringerem Grade befinden müssen: Die vorangegangenen Strapazen, das stunden- und tagelange Harren in der Nässe und Kälte des Schützengrabens oder in brennender Sonnenglut, die seelischen Aufregungen, die grauenvollen Erlebnisse, die Todesfurcht und der Tod lieber Kameraden, zuletzt die Erwartung des Einschlagens, alles das muß die Psyche für seelische Erschütterungen so empfänglich machen, daß der Anstoß durch Eintreten des gefürchteten Vorgangs schon genügt, um die schwersten Folgen hervorzurufen. Ich habe bei einem anscheinend nervengesunden 28jährigen Mädchen infolge Blitzschlages in das Haus, in dem sich Patientin befand, ohne daß diese vom Blitz getroffen oder bewußtlos wurde, völlige Taubheit und Stummheit eintreten sehen. Beide Störungen gingen übrigens sehr rasch zurück. Nachher hörte ich, daß Patientin an Gewitterangst litt und in beständiger Furcht lebte, vom Blitze getroffen zu werden. Hier hat sich zweifellos ein ähnlicher psychischer Vorgang abgespielt, wie bei der Explosionstaubheit durch Granateinschlag. Ich sagte vorhin, daß sich aus der seelischen Vorbereitung der Kriegsteilnehmer eine gewisse allgemeine Disposition für diese funktionellen Störungen ergibt. Außerdem ist natürlich eine individuelle Veranlagung anzunehmen, wie sie ein besonders labiles Nervensystem, früher überstandene Nervenkrankheiten schaffen; und so mag eine sehr sensible Natur den günstigsten Boden für die Entstehung jener Störungen abgeben. Dasselbe Erlebnis wird bei einer sensitiven Natur die geschilderten Folgen haben, während es an einer robuster veranlagten Natur spurlos vorübergeht.

Bevor wir auf das klinische Bild der funktionellen Störungen eingehen, bedürfen zwei wichtige Fragen einer Erklärung. Das ist einmal die Frage, warum es in diesen Fällen vorwiegend zu einer Affektion des akustischen Sinnesapparates kommt. Denn es ist kein Zweifel, daß die funktionellen Hörstörungen zu den am häufigsten vorkommenden Formen hysterischer Lähmungserscheinungen gehören, soweit die vorliegenden statistischen Angaben einen Schluß nach dieser Richtung gestatten. Die otiatrischen Abteilungen mancher Reservelazarette wimmelten geradezu von solchen Fällen, und ich konnte aus meinen Büchern feststellen, daß zu mancher Zeit eine ganze Reihe derartiger Formen gleichzeitig in Behandlung stand. Diese zunächst auffallende Erscheinung ist erklärlich, wenn man berücksichtigt, daß dasjenige Organ, das im entscheidenden Momente sozusagen im Blickpunkte der Psyche steht, das ihr als das zumeist

gefährdete erscheinen muß, auch am ehesten die funktionellen Ausfallserscheinungen darbieten wird. Bei dem Trauma durch Granatdetonation ist der akustische Eindruck der vorherrschende und gewaltigste, der die Seele ganz und gar absorbiert und sie vollständig für sich in Anspruch nimmt. Auf die Wirkung des akustischen Eindrucks ist die Aufmerksamkeit konzentriert, ja schon vorher in der Periode der angstvollen Spannung wird dieses Sinnesorgan vorwiegend in Anspruch genommen; es werden sich also an dem Sinnesorgane, das der Schallperzeption dient, in erster Reihe die psychischen Erscheinungen geltend machen, wenn sie auch nicht immer, wie wir bei der Besprechung der Symptomatologie sehen werden, auf dieses Organ allein beschränkt bleiben.

Eine zweite, für die Beurteilung der Genese einer hysterischen Taubheit sehr wichtige Frage ist die, warum bei diesen Fällen fast ausnahmslos schwere körperliche Verletzungen fehlen, oder richtiger umgekehrt, warum in Fällen, in denen es zu sonstigen folgeschweren körperlichen Verletzungen kommt, oder dann, wenn der Getroffene sogar bewußtlos zu Boden geschleudert wird, hysterische Störungen des Gehörsinns meist ausbleiben. Bei den Fällen, die mit anfänglicher Bewußtlosigkeit verbunden sind, liegt das offenbar daran, daß es hierbei überhaupt gar nicht erst zu einer psychischen Schockwirkung kommt. Zur Entstehung einer solchen, zur gedanklichen Verknüpfung des äußeren Vorgangs mit seiner Wirkung auf das Gehörorgan, für das Auftauchen sogenannter gefühlsbetonter Vorstellungen, für die Entstehung eines psychischen akustischen Traumas ist ja Erhaltensein des Bewußtseins notwendige Voraussetzung. Bei fehlendem Bewußtsein kann ja diese gedankliche Vorarbeit gar nicht geleistet werden. Wohl begegnen wir in der Anamnese solcher Fälle häufig der Angabe, daß das Bewußtsein geschwunden gewesen wäre, bei genauerer Nachprüfung finden wir aber dann meist, daß es sich hier um eine Verwechslung mit einer gewissen psychischen Desorientierung handelt, die erst einige Zeit nach dem Trauma in Erscheinung tritt und eben schon als Ausdruck und Folge des psychischen Traumas aufgefaßt werden muß.

Dort, wo gleichzeitig sonstige schwere körperliche Verletzungen als Folge der Granatkontusion auftreten, kann zwar zunächst das psychische akustische Trauma in gleicher Form und Intensität vorliegen, wie in den reinen Fällen ohne Verletzung; es kommen aber bei dieser schweren Verwundung die Begehrungsvorstellungen in Wegfall, es fehlt bezüglich der Ohren der Anlaß zum Krankheitswunsch, d. h. es fehlt gerade das Moment, das an der Verankerung, an der Fixierung der hysterischen Symptome schuld ist (Foerster).

Die klinischen Erscheinungsformen der Hysterie am Ohre sind so vielgestaltig und wechselnd, daß sie sich zu einem einheitlichen klinischen Gesamtbilde schwer vereinigen lassen; auch die Aufstellung bestimmter Typen läßt sich kaum durchführen. Es muß genügen, die charakteristischsten häufigsten Symptome hier aufzuführen.

Im Vordergrunde, zwar nicht immer des klinischen Gesamtbildes, wohl aber des otologischen Interesses steht als konstanteste niemals fehlende Erscheinung die Kochlearisstörung in Form einer Schwerhörigkeit, die von leichten Graden bis zur totalen einseitigen oder doppelseitigen Taubheit alle Abstufungen aufweisen kann. Die Behauptung Sarbos, daß sich die hysterische Affektion des Kochlearis nur in völliger Taubheit äußern kann, ist schon durch die vielfältige Erfahrung der Otologen von hysterischer Schwerhörigkeit widerlegt, ganz abgesehen davon, daß, wie Haymann richtig hervorhebt, gerade der Wechsel des Grades der Hörstörung bei demselben Falle, das Mißverhältnis zwischen Ton- und Sprachgehör, als ein für Hysterie charakteristisches und für ihre Diagnose wertvolles Zeichen anzusehen ist. Andererseits ist nicht zu bestreiten, daß eine unmittelbar nach einem Trauma auftretende doppelseitige

Taubheit anders als durch funktionelle Störung kaum zu erklären ist, es müßten denn zufällig beide Nervenendstellen oder beide Schläfenlappen total zerstört worden sein.

Der Stimmgabelbefund zeigt in weitaus der Mehrzahl der Fälle den Typus der „nervösen Schwerhörigkeit", d. h. stark verkürzte Knochenleitung, positiven Rinne, Einschränkung der oberen Tongrenze, letzteres allerdings nicht konstant, sodann gleichmäßige Verkürzung der Perzeptionsdauer für alle Stimmgabeltöne in Luftleitung oder auch Ausfall bestimmter Töne oder Tongruppen. Als bemerkenswert wird von manchen Autoren hervorgehoben, daß das von der nervösen Schwerhörigkeit her als ziemlich konstant geltende Verhältnis zwischen Ton- und Sprachgehör, d. h. die Tatsache, daß beide konform miteinander herabgesetzt sind, bei der hysterischen Schwerhörigkeit nicht besteht, d. h. bald ist das Gehör für Stimmgabeltöne bei vergleichsweise gutem Sprachgehör auffallend schlecht, bald umgekehrt schlechtes Sprach- und gutes Tongehör nachzuweisen. Ich selbst habe allerdings dieses Verhalten nicht so oft gefunden, wie eine andere Form der Inkonstanz. Das ist ein auffallender Wechsel, eine bemerkenswerte Unstetigkeit der Hörfähigkeit überhaupt, auf die man sofort stößt, wenn man den Kranken mehrmals untersucht. Selbstverständlich wird man hierbei organische Ohrerkrankungen, die ein solches Schwanken des Grades der Hörstörung häufig aufweisen, wie z. B. Mittelohrkatarrh mit Exsudationen, ausschließen müssen.

Auch der von manchen Beobachtern als diagnostisch wertvolles Zeichen hervorgehobenen Ermüdbarkeit, d. h. jener Erscheinung, daß die angeschlagene Stimmgabel vor dem Ohre nur kurze Zeit gehört wird, sobald sie aber vom Ohre entfernt wird, der Ton dann bei nochmaliger Annäherung nach mehreren Sekunden von neuem wieder perzipiert wird, möchte ich deshalb keine differentialdiagnostisch entscheidende Bedeutung beimessen, weil ich dasselbe Verhalten auch bei anderen Formen nervöser Schwerhörigkeit, ja auch bei Mittelohraffektionen beobachtet habe, wenn es sich um neurasthenische Individuen handelte.

Das andere Hauptsymptom der Kochlearisaffektion, die subjektiven Geräusche, zeigt bei der Hysterie ein noch inkonstanteres Verhalten als die Hörstörung. Irgend ein diagnostisches Interesse kommt ihm nicht zu, und man wird sich hier noch mehr als bei den organischen Formen traumatischer Innenohraffektion zu hüten haben, den Kranken durch allzuviel Befragen auf derartige Beschwerden erst aufmerksam zu machen oder sie ihm zu suggerieren.

Am wichtigsten und interessantesten erscheint die Frage, wie sich der Vestibularis bei den funktionellen Oktavusstörungen nach Trauma verhält, und zwar in erster Reihe differentialdiagnostisch wichtig, denn es herrscht die Meinung vor, daß bei den funktionellen Störungen der Vestibularis immer ausgespart bleibt im Gegensatz zu seinem Verhalten bei den organischen. Nun haben wir ja gesehen, daß auch bei letzteren der Vestibularis nicht regelmäßig beteiligt ist. Es würde also — vorausgesetzt, daß der Vestibularis tatsächlich bei Hysterie regelmäßig verschont bleibt — nur eine nachgewiesene Läsion dieses Oktavusastes in positivem Sinne für eine organische Veränderung diagnostisch verwertbar sein, sein Intaktbleiben dagegen weder in der einen noch in der anderen Richtung. Wie verhält es sich nun in Wirklichkeit mit der Vestibularisbeteiligung bei solchen Fällen? Daß die reflektorischen Augenbewegungen nicht ausfallen, braucht wohl kaum erwähnt zu werden; wir werden ja später bei der Besprechung der Diagnose noch erfahren, daß auch die Kochlearisreflexe erhalten bleiben. Es könnte sich höchstens darum handeln, daß der normale Ablauf der Reaktionen durch zentrale Störungen, d. h. durch solche, die von der Großhirnrinde ausgehen, in irgend einer Weise geändert wird, etwa in Form einer Abschwächung oder Steigerung der Erregbarkeit

nachzuweisen ist, oder von anderen Zeichen einer Vestibularisstörung wie Gleichgewichtsstörung, Schwindel, Übelkeit und Erbrechen begleitet wird.

Wenn man die in der Literatur beschriebenen Fälle daraufhin nachprüft, so findet man allerdings nicht selten die Angaben über Schwindel und Gleichgewichtsstörung sowie über Steigerung oder Herabsetzung der Erregbarkeit des Vestibularis. Bei der ersten Gruppe von Erscheinungen hat man vielfach den Eindruck, daß sie zentral bedingt sind, bei Erregbarkeitsänderungen wissen wir ja, daß solche auch normaliter vorkommen, d. h., daß die Erregbarkeit innerhalb gewisser Grenzen individuelle Schwankungen zeigt, daß wir daher bei der diagnostischen Bewertung z. B. einer scheinbaren Herabsetzung der Erregbarkeit auch für eine organische Störung nicht zurückhaltend genug sein können. Wird sich also schon aus diesen Gründen die Annahme einer hysterischen Vestibularisstörung schwerlich stützen lassen, so lehren uns weitere Überlegungen über das Wesen und die Natur hysterischer Funktionsstörungen überhaupt, daß es zu solchen im Bereiche des Vestibularis kaum kommen kann:

Erstens handelt es sich bei diesen Fällen um ein sogenanntes akustisches Trauma oder sagen wir besser um ein psychisches Trauma, das die Psyche, wie wir oben auseinander gesetzt haben, in erster Reihe oder allein mit dem Organ für die Gehörswahrnehmung in Verbindung bringt. Die funktionellen Folgen müssen sich also an diesem Organ zeigen. Dagegen ist der Einfluß von Luftstößen auf das Organ, das uns Lage- und Bewegungsempfindungen vermittelt, nicht bekannt, das Bewußtsein kann sich also mit Störungen dieser Empfindungen durch ein Trauma nicht beschäftigen, eine seelische Ausschaltung kann hier also nicht eintreten. Dazu kommt noch eine weitere Überlegung: Wenn wir annehmen, daß den hysterischen Störungen eine substantielle Veränderung zugrunde liegt, die wir bloß noch nicht kennen (vielleicht molekulare Änderungen), so muß dieselbe zentral in der Großhirnrinde gesucht werden. Wohl hat der Vestibularis Verbindungen mit der Großhirnrinde, seine auf äußere Reize hin erfolgenden Reaktionen verlaufen aber unter der Schwelle des Bewußtseins, können also bei derartigen zentralen Veränderungen gar nicht gestört, wenigstens nicht vollständig unterbrochen werden, wenn sie auch durch diese veränderten zentralen Einflüsse in ihrer Erscheinungsweise alteriert werden.

Endlich spielt hier die bereits früher erwähnte entwicklungsgeschichtliche Tatsache, daß der Vestibularis bei weitem älter ist als der Kochlearis, eine gewisse Rolle. Nach den Untersuchungen von Muck (97), die zur Klärung dieser Fragen viel beigetragen haben, ist eine Funktion um so leichter einer hysterischen Störung zugänglich, je jünger sie phylogenetisch ist; die im postuterinen Leben erworbenen Fähigkeiten kommen leichter zu Verlust, als die angeborenen. Während z. B. bei der hysterischen Gaumensegellähmung lediglich die Sprache gestört ist, als eine postfötal erworbene Fähigkeit, bleibt der Schluckakt als angeborene Fähigkeit unverändert; bei der organischen Velumlähmung dagegen (z. B. Diphtherie) ist sowohl die Sprache als das Schlucken gestört. Bei der hysterischen Stimmbandparese besteht Aphonie für die artikulierte Sprache, während der Hustenstoß mit tönender Stimme erfolgt, ja bisweilen die halbartikulierten Laute, die man den Kranken beim Laryngoskopieren ausstoßen läßt, tönend wiederholt werden; bei der organischen Stimmbandlähmung besteht völlige Aphonie auch für nicht artikulierte Geräusche der Exspirationsluft. Dasselbe, was für die postfötal erworbenen Fähigkeiten im Verhältnis zu den angeborenen gilt, das gilt auch für phylogenetisch jüngere Fähigkeiten im Verhältnis zu den phylogenetisch älteren. Während letztere bei der Hysterie gewöhnlich verschont bleiben, kommen die anderen, wie z. B. unter den Sinnesorganen der Gehörssinn und der Schmerzsinn bei der Hysterie besonders leicht zu Ver-

lust. Der Vestibularis ist als ein phylogenetisch sehr altes Sinnesorgan in dieser Beziehung außerordentlich widerstandsfähig.

Wir werden deshalb eine wirklich hysterische Störung des Vestibularis als extrem seltene Erscheinung anzusehen haben. Dort, wo bei einer funktionellen Hörstörung ein ausgesprochener Vestibularisausfall vorliegt (nicht etwa bloß leichte Herabsetzung der Erregbarkeit), müssen wir eine Kombination mit organischen Veränderungen annehmen.

Neben den Hauptsymptomen der Kochlearisstörung machen sich im Bereiche der Ohren noch andere Ausfallserscheinungen geltend. Zu diesen gehört nach meinen Erfahrungen als häufigste eine Hypästhesie oder auch völlige Anästhesie an den Gehörgangswänden und am Trommelfell. Das normale Trommelfell des Gesunden ist Berührungen mit der Sonde gegenüber außerordentlich empfindlich. Hysterisch Taube lassen durch keinerlei Zeichen, sei es Verziehen des Gesichts, sei es Wegrücken des Kopfes oder sonstige Abwehrbewegungen erkennen, daß sie die Sondenberührung wahrgenommen oder wenigstens als schmerzhaft empfunden haben. Man muß sich bei den Untersuchungen auf anästhetische Zonen nur hüten, durch Fragen wie z. B. „Fühlen Sie das" oder ähnliche etwa „iatrogene" Ausfallserscheinungen dieser Art hervorzurufen. Der Kranke darf selbstverständlich nicht wissen, daß er auf Empfindungslosigkeit untersucht wird und braucht es auch bei vorsichtiger Handhabung der Prüfung nicht zu erfahren.

Außer diesen Anästhesien sind aber auch manchmal Hyperästhesien vorhanden; daneben bisweilen, kombiniert mit Anästhesien, spontane Schmerzen im Bereiche des Ohres und seiner Umgebung. Sehr häufig beobachtet man eine Kombination mit Störungen der Stimme und Sprache (Aphonie bzw. Stummheit), in den Fällen, die ich frisch zur Beobachtung bekam, fast regelmäßig, wobei jedoch die Stimm- und Sprachstörung gewöhnlich sehr rasch zu beseitigen war. Daneben werden wir in den wenigsten Fällen Erscheinungen von anderen Körperregionen vermissen, wie Halbseitenanästhesie, Kontrakturen, Lähmungen, Schütteltremor, konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung u. a. m.

In seltenen Fällen fehlt dagegen abgesehen von der Hörstörung jedes andere körperliche Symptom der Hysterie (monosymptomatische Form derselben). In solchen Fällen wird man aber niemals Veränderungen des Affektlebens, des psychischen Verhaltens vermissen. Es sind das die Formen, die den Übergang zu jenen Krankheitsbildern darstellen, die man als traumatische Neurose bezeichnet.

Bei der Diagnose wird man in erster Reihe auf hysterische Zeichen am übrigen Körper zu achten haben, sodann aber — ob nun solche vorhanden sind oder nicht — auf charakteristische Merkmale der Oktavusstörung selbst, zu denen zu allererst das Wechselvolle im funktionellen Bilde gehört, das Mißverhältnis zwischen Tongehör und Sprachgehör, die Hochgradigkeit der funktionellen Störung, die manchmal zu der Geringfügigkeit des für eine organische Störung nicht ausreichenden Traumas im Widerspruch steht. So macht z. B. Kümmel darauf aufmerksam, daß vor allem Verschüttung zur Ertaubung führt, trotzdem sie mechanisch für sich allein dem Gehörorgan nicht gefährlich werden kann, von der wir aber wissen, daß sie eine besonders schwere seelische Erschütterung herbeizuführen geeignet ist. Daß hier sorgfältige anamnestische Erhebungen notwendig sind, sei nochmals hervorgehoben. Außerdem wird für die Beurteilung das ganze psychische Verhalten des Kranken und nicht zuletzt auch der unmittelbare Erfolg einer psychischen Therapie oder einer neuen plötzlichen seelischen Erschütterung von Wichtigkeit sein.

Nicht immer aber sind diese Zeichen in einer Deutlichkeit vorhanden, die einen Zweifel an der funktionellen Natur der Erkrankung nicht zuläßt, und so ist in vielen Fällen die Differentialdiagnose, einmal gegenüber den organischen

Störungen, auf der anderen Seite gegenüber der Simulation außerordentlich schwierig.

Die Abgrenzung gegenüber den organischen Störungen ist mitunter deshalb so schwer, weil vielfach Kombinationen beider Formen vorliegen. Es scheint sogar, als ob diese Kombinationen häufiger sind als rein funktionelle Störungen (Kehrer). Es ist hier auch von vornherein zu erwarten und einleuchtend, daß bei den schweren Luftdruckschwankungen, von denen die Granatexplosionen begleitet sind, organische Störungen des Gehörnervenapparates kaum werden ausbleiben können. Ja es scheint sogar, als ob bei den allerschwersten Formen derartiger Traumen, die ja häufig mit längerer oder kürzerer Bewußtseinsstörung einhergehen, die psychische Komponente ganz in den Hintergrund tritt, wenn eine solche überhaupt vorhanden ist und daß sie gerade bei den weniger schweren Traumen, jedenfalls solchen, die ohne schwere Bewußtseinsstörung bleiben, in ausgesprochener Form hervortritt, was ja durchaus ihrem Charakter entspricht.

Bei den Fällen von Kombination funktioneller mit organischer Störung müssen nicht immer beide gleichzeitig entstanden sein, sondern es kann auch vorher bereits eine Labyrinthschädigung anderer Ursache bestanden haben, zu der sich die funktionelle zugesellt, der sie sich, wie man zu sagen pflegt, aufgepfropft hat. Es ist ferner möglich, daß das Trauma nur das Mittelohr getroffen hat, etwa in Form einer Trommelfellperforation, und sich die Akustikusschädigung auf psychogener Basis hinzugesellt hat. Mag es in dem letzten Falle ziemlich leicht sein, die organische von der funktionellen Störung zu trennen, so schwierig, ja unmöglich ist, es in den erstgenannten Fällen.

Eine brauchbare Handhabe bieten hier die oben erwähnten Methoden von Albrecht und Sommer, speziell der psycho-galvanische Reflex, der ja sogar den Grad einer etwaigen organischen Störung ziemlich genau festzustellen gestattet. Dort, wo psychogene Gleichgewichtsstörungen vermutet werden, kommt es darauf an, sie von den organisch bedingten zu unterscheiden. Für eine neurotische Entstehung ist Beeinflußbarkeit durch Suggestion oder Überraschung zu verwerten, ferner eine ungewöhnlich starke Reaktion auf die bekannten experimentellen vestibularen Reize, namentlich zu einem Zeitpunkte, zu dem die organisch bedingten stürmischen Vestibulariserscheinungen bereits in ihrer Intensität nachgelassen zu haben pflegen.

Schwieriger noch ist die Abgrenzung der psychogenen Taubheit bzw. Schwerhörigkeit von der Simulation. Hier sind sich die Neurologen über die Abgrenzung nicht einig und betonen ausnahmslos diese Schwierigkeit der Abgrenzung von Simulation und funktioneller Störung gerade bei der Taubheit und Taubstummheit. Es geht aber entschieden zu weit, wenn man, wie es manche tun, beides miteinander identifiziert.

Die Reflexversuche lassen hier im Stich, weil sie bei den psychisch Tauben bzw. Schwerhörigen denselben Ausschlag geben wie bei dem ohrgesunden, eine Schwerhörigkeit vortäuschenden Prüfling. Hier hat man also nach anderen differentialdiagnostischen Merkmalen zu suchen und findet ein solches schon in dem psychischen Verhalten des Untersuchten. Wenn wir auch niemals einen absolut klaren Einblick in das Bewußtsein eines anderen gewinnen können, so sind wir doch meist imstande, aus seinem Verhalten Rückschlüsse auf die seelischen Vorgänge zu machen, vorausgesetzt, daß wir über eine gewisse Menschenkenntnis und psychologische Schulung verfügen.

Wenn wir uns vorstellen, daß bei den organisch Tauben die zentripetale Bahn, die akustische Leitung unterbrochen ist, der Kranke aber dabei das Bestreben hat, diese verloren gegangene akustische Leitung durch andere Sinne (Ablesen vom Munde) zu ersetzen, daß weiter bei dem psychisch Tauben die akustische Bahn bis an die Schwelle des Bewußtseins ungestört ist, diese Schwelle

aber nie überschritten wird, daß der psychisch Taube sich von dem ihm zuströmenden akustischen Reize abwendet, daß ihm der Wille fehlt, den Reiz ins Bewußtsein aufzunehmen, daß endlich der Simulant, dem ja der Hörreiz völlig zum Bewußtsein kommt, bestrebt ist, lediglich die motorische Reaktion auf diesen Reiz zu unterdrücken, sich aber andererseits die erdenklichste Mühe gibt, den Untersucher von dem Vorhandensein einer Hörstörung zu überzeugen, wenn wir uns, sage ich, alle diese Vorgänge vergegenwärtigen, so wird uns klar sein, daß diese verschiedenen seelischen Vorgänge sich nach außen hin in verschiedener Weise projizieren müssen, eine Differenz, die uns bei einiger Aufmerksamkeit und vorsichtigem Verhalten nicht entgehen kann.

Während der wirklich Taube an den Lippen des Arztes hängt, ihm die Worte vom Munde abzulesen sucht, dem Vorgange der Hörprüfung und allen Manipulationen des Arztes mit gespanntester Aufmerksamkeit folgt, im übrigen aber die Tatsachen für sich selbst sprechen läßt, während der Simulant meist von einer auffallenden Geschäftigkeit ist, z. B. das Ohr an die Stimmgabel heranbringt, die Hohlhand ans Ohr anlegt, Massagebewegungen am Tragus ausführt, ja manchmal unbewußt die Lippen zu dem ihm vorgesprochenen Worte formt, ohne es auszusprechen, oder aber manchmal auch eine gewisse Indolenz oder Passivität, in diesem Falle aber meist sehr durchsichtige Passivität, zur Schau trägt, während er in Wirklichkeit scharf aufpaßt, und einen Fehler, der ihm entschlüpft ist, sofort zu korrigieren versucht, zeigt sich beim psychisch Tauben eine gewissermaßen natürliche Indolenz und Passivität, die sich durch Widersprüche bei der Untersuchung nicht stören läßt.

Unsere ganze Untersuchung muß nun darauf eingestellt sein, in jedem einzelnen Falle das psychische Verhalten zu analysieren und uns für unsere Untersuchung zunutze zu machen. Die Simulationsproben lassen wie gesagt meist im Stiche; nur bei wenig gewandten und vorher noch nicht ohrenärztlich untersuchten Kranken gelingt es mit Hilfe der einen oder anderen dieser Proben eine Simulation aufzudecken. In welch einfacher Weise wir an unserem Soldatenambulatorium mit Erfolg die Prüfung auf Simulation durchgeführt haben, ist von Wertheim (145) niedergelegt. Im Prinzipe beruht sie darauf, die Aufmerksamkeit des Simulanten von dem Vorgange der Hörprüfung abzulenken, sie gewissermaßen einzuschläfern oder auch zu ermüden, was um so leichter gelingt, als er sie eine Zeitlang auf das schärfste angespannt hat und anspannen mußte, um sich keine Blöße zu geben. Dann glückte es meist in der ersten Sitzung ihn nachweislich der Täuschung zu überführen, besonders dann, wenn es gelingt, seine Aufmerksamkeit von dem Vorgange der Hörprüfung mit Geschick auf eine andere, z. B. Vestibularisprüfung, überzuleiten. Es hat uns dies Verfahren bei den vielen Fällen von Aggravation kaum jemals versagt.

Therapie.

Die Richtung, in der sich unser therapeutisches Handeln zu bewegen hat, ist bei den verschiedenen Formen der Oktavusschädigung durch Schuß naturgemäß eine ganz verschiedene, und zwar deshalb, weil das Ziel unserer Behandlung nicht immer dasselbe ist. Mag auch das letzte ideale Ziel die Wiederherstellung der Funktion sein, so tritt diese Forderung in vielen Fällen zurück gegenüber der viel dringenderen auf Erhaltung des Lebens, auf Beseitigung lebensbedrohlicher Erscheinungen. In zahlreichen Fällen sind ja die sogenannten Nebenverletzungen („Nebenverletzungen" rein örtlich in ihrem Verhältnis zum Oktavus) in Wirklichkeit die Hauptverletzungen nach ihrer Bedeutung für Leben und Gesundheit des Verletzten. Ihnen gilt dann die erste und vornehmlichste Sorge des behandelnden Arztes, und ihnen gegenüber tritt die Rücksicht auf

Wiederherstellung der Funktion in den Hintergrund. Ja es gibt Fälle, wo uns das Gebot, zur Verhütung lebensgefährlicher Komplikationen Geschoßteile, Knochensplitter zu entfernen, sekundäre Abszesse zu entleeren, geradezu zwingt, den noch funktionsfähigen Endapparat des Oktavus zu zerstören.

Bei den Schußverletzungen des Schädels, mag es sich dabei um direkte oder indirekte Schädigung des Labyrinths handeln, ist unser therapeutisches Verfahren durch die Art der Verletzung vorgezeichnet. Es würde zu weit führen, auf die Behandlung hier im einzelnen einzugehen; das würde uns auf ein Gebiet führen, das im wesentlichen otiatrisch-chirurgisches Interesse berührt. Es mag genügen, hier die Hauptgrundsätze der Behandlung anzudeuten.

Zwei Strömungen machen sich hier geltend, eine mehr konservative und eine aktivere, von denen in jüngster Zeit die erstere zugunsten der letzteren allmählich an Anhängerschaft verloren hat. Im allgemeinen besteht zur Zeit die Ansicht, speziell bei Steckschüssen und Tangentialschüssen möglichst rasch einzugreifen, während allenfalls noch bei glatten Durchschüssen so lange ein abwartendes Verhalten beobachtet wird, als nicht Erscheinungen von seiten des Gehirns und der Gehirnhäute zu einem aktiveren Vorgehen auffordern. Für die Schüsse, die das Gehörorgan treffen, ist aus Gründen, die schon weiter oben angedeutet wurden, vor allem maßgebend der Umstand, ob das Mittelohr mitgetroffen ist oder nicht. Die in ersterem Falle kaum ausbleibende sekundäre Infektion bildet eine dringende Indikation zur breiten Freilegung der Mittelohrräume, bei Splitterungen, die in das Labyrinth gehen, d. h. bei Kontinuitätstrennungen der Labyrinthkapsel, die das innere Ohr mit dem Mittelohr in Kontakt bringen, auch des inneren Ohres, evtl. zur Entfernung eines größeren Teiles des Felsenbeins und zur Öffnung der Schädelgruben. Daß bei Basisschüssen in jedem einzelnen Falle dem Ohre die größte Aufmerksamkeit geschenkt werden muß, und daß solche Fälle ausnahmslos vor das Forum des Ohrenarztes gehören, sei nochmals hervorgehoben.

Im Gegensatz zu den schönen Erfolgen bei diesen direkten Schädelschußverletzungen ist die Therapie bei den indirekten Labyrinthschädigungen, speziell den sogenannten Schallschädigungen, im großen ganzen machtlos. Ich habe schon oben bei Gelegenheit der Besprechung der Pathogenese betont, daß ich den verschiedenen prophylaktischen Maßnahmen keine erhebliche Wirksamkeit zusprechen kann. Bei einmal eingetretener Schädigung muß sich die Prophylaxe auf Fernhaltung weiterer Schallschädigungen beschränken, d. h. es waren in diesem Sinne während des Krieges die Geschädigten vom weiteren Frontdienst zu befreien und bei der Wahl eines Berufes nach Möglichkeit vor allen solchen Beschäftigungen zu warnen, bei denen sie erneuten dauernden Schalleinwirkungen ausgesetzt sein mußten.

Die eigentliche Behandlung kann lediglich Linderung und Behebung der mit der Labyrinthläsion verbundenen Beschwerden und Begleiterscheinungen zum Ziele haben und erreichen. Freilich ist gerade die subjektiv unangenehmste und störendste Folgeerscheinung, die Geräusche, allen therapeutischen Maßnahmen gegenüber sehr resistent und schwer zu beeinflussen. Die günstigsten Resultate erzielte ich hierbei noch durch eine energische Jodipin-Schwitzkur unter gleichzeitiger Darreichung von Brompräparaten. In einzelnen Fällen schien mir die Diathermie von einigem Nutzen. Die Vestibularsymptome pflegen bei einer längere Zeit durchgeführten körperlichen und seelischen Ruhe von selbst zu schwinden. Die Erfolge der Lumbalpunktion sind noch zu unsichere, als daß sie zu systematischer Verwendung gegen die Beschwerden empfohlen werden kann; sah ich doch sogar in einem Falle, wo die Lumbalpunktion aus diagnostischen Gründen vorgenommen wurde, eine erhebliche Steigerung der Beschwerden resultieren.

Erscheint also die Therapie bei diesen Formen traumatischer Hörstörung im großen ganzen wenig aussichtsvoll, so ist sie um so dankbarer und erfolgverheißender bei den funktionellen Ohrstörungen. Die Behandlung derselben kann natürlich nur eine neurologische sein und ist im Prinzip keine andere, als die bei anderen funktionellen Störungen der Kriegsteilnehmer sonst üblichen. Immerhin verlangt die Eigenart der funktionellen Störung gerade des akustischen Sinnesorgans auch ein besonderes Vorgehen bei der Behandlung.

In zahlreichen Fällen ist, wie erwähnt, die funktionelle Taubheit mit Aphonie oder auch mit Stummheit verbunden. In diesen Fällen geht man am zweckmäßigsten von einer Behandlung der Sprach- bzw. Stimmstörung aus, weil erfahrungsgemäß diese Störung einer psychischen Therapie sehr viel leichter zugänglich ist als die Hörstörung, und ein Erfolg dort erklärlicherweise nicht ohne Wirkung auf die Aussicht der Therapie der Taubheit bleiben kann. Ob man hierbei das Mucksche Kugelverfahren wählt, oder eine andere Methode, ist Sache des Geschmacks und der Erfahrung, die man bezüglich des einen oder anderen Vorgehens gemacht hat. Jedenfalls ist zu versuchen, mit milderen Methoden auszukommen, ehe man zu den brutaleren seine Zuflucht nimmt.

Eine nicht unerhebliche Erschwerung der Behandlung bieten die Fälle absoluter oder hochgradiger Taubheit insofern, als eine Verbalsuggestion, die ja sonst alle unsere Maßnahmen zweckmäßigerweise begleitet, hier unmöglich ist, und man sich mit dem Kranken durch das geschriebene Wort verständigen muß. Ist jedoch eine, wenn auch erschwerte Verständigung durch das Ohr möglich, so wird man — bei den so zahlreichen Fällen einseitiger psychischer Taubheit ist das selbstverständlich — lieber das gesprochene Wort wirken lassen. Da wir wissen, daß der Erfolg in erster Reihe von dem Einflusse abhängig ist, den die Persönlichkeit des Arztes auf den Kranken ausübt, so ist es zu verstehen, daß die Erfolge der Suggestivtherapie nach den Berichten verschiedener Autoren verschieden ausfallen. Unbedingt erforderlich ist eine gewisse Sicherheit des Auftretens dem Kranken gegenüber, dem man von vornherein die Überzeugung beibringen muß, daß sein Leiden heilbar ist. Der Kranke darf vor allem nie den Eindruck bekommen, daß man bezüglich der Diagnose schwankend ist. Deshalb sind auch Fälle, die vorher anderweitig in Behandlung gestanden haben und bei denen irrtümlicherweise die Diagnose eines organischen Leidens gestellt worden und dementsprechend verfahren ist, einer suggestiven Therapie außerordentlich schwer zugänglich. Speziell sieht man das bei Leuten, die sich sehr lange in einem Lazarett, vielleicht zusammen mit organisch Ertaubten, aufgehalten haben. Auf die Gefährlichkeit einer solchen „Lazarettzüchtung" hat Kümmel mit Recht aufmerksam gemacht. Goldberg (40) hebt hervor, wie der Lazarettaufenthalt solchen Kranken ein stärkeres Krankheitsbewußtsein beibringt, gewissermaßen die hohe Schule für den Kranken bildet, in der er Symptomenkomplexe kennen lernt, die er später kopiert.

Kümmel betont ferner, daß eine unzweckmäßige Teilnahme an dem Leiden des Kranken, der sich ja selbst in höchstem Grade bedauernswert erscheint, nur geeignet ist, die hysterischen Symptome zu fixieren. Freilich darf man hier meines Erachtens auch nicht ins Gegenteil verfallen und den Kranken, wie es manche Untersucher vorgeschlagen haben, durch absichtliche Nichtachtung von der Unhaltbarkeit seiner Krankheitsbeschwerden überzeugen wollen. Nach meinen Erfahrungen erreicht man bei solchen Kranken gerade das Gegenteil. Da sie von der Schwere ihres Leidens überzeugt sind, werden sie eher eine falsche Diagnose oder ein Übelwollen seitens des behandelnden Arztes anzunehmen geneigt sein, was nur dazu beitragen kann, daß sie sich in ihren psychisch alterierten Gedankengang um so fester und tiefer versenken. Man wird also gut

tun, auf die Klagen des Kranken einzugehen. Es ist durchaus nicht so schwer, als es den Anschein hat, hier das richtige Maß zu finden, wenn man es versteht, zu individualisieren und jedesmal unter entsprechender Rücksicht auf Bildungsgrad, Temperament und Charakter des Kranken vorgeht.

Große Vorsicht ist schon bei der ersten Untersuchung am Platze. Bei dieser möchte ich aber nicht, wie Kümmel, auf eingehende Hörprüfungen und Sensibilitätsprüfungen verzichten. Letztere sind diagnostisch so wertvoll, daß man die durch sie gegebenen Fingerzeige nicht vernachlässigen sollte. Der Einwand, daß man durch solche Prüfungen auf anästhetische Zonen am Gehörgang und Trommelfell dem Kranken solche suggerieren kann, wird hinfällig, wenn man dabei mit der gebotenen Vorsicht vorgeht. Besteht keine Anästhesie oder Hypästhesie, so wird der Kranke durch die Sondenberührung so überrascht, daß er unwillkürliche Abwehrbewegungen, Verziehen des Gesichts, schwerlich zu unterdrücken imstande ist. Eine tatsächlich vorhandene Anästhesie dürfte kaum dem geschulten Beobachter entgehen. Daß eine sorgfältige Funktionsprüfung Schaden stiften kann, habe ich ebenfalls nie beobachtet. Ja ich hatte manchmal den unverkennbaren Eindruck, daß eine Stimmgabelprüfung bei vielen besonders Ungebildeten und vor allem bisher ohrenärztlich noch nicht untersuchten Kranken die Vorstellung erweckt, daß es sich hier um eine therapeutische Einwirkung handeln soll, und dementsprechend im Verlaufe einer solchen Untersuchung oft genug die manchmal für mich selbst unerwartete Äußerung zu hören bekommen, daß er jetzt schon besser höre als im Anfange der Untersuchung. Wenn man hier im richtigen Zeitpunkte und in geeigneter Form Verbalsuggestion einwirken läßt, wird man leicht eine Handhabe finden, an der man sich in die Psyche des Kranken weiter hineinarbeiten kann.

In welcher Weise man die eigentliche psychische Behandlung durchführt, wird nun ebenfalls je nach der Schwere und Art der Erkrankung und nach der Individualität des Kranken verschieden sein. Ob es zweckmäßig ist, wenn man in der etwas umständlichen und theatralischen Weise vorgeht, wie sie Manasse übt, der unter einem großen Aufwande von Apparaten unter Hinzuziehung eines großen Ärzte- und Wartepersonals eine Scheinoperation durchführt, ist zweifelhaft. Ich selbst habe ein derartiges Vorgehen nie nötig gehabt. Im Gegenteil habe ich gefunden, daß man besser zum Ziele kommt, wenn man sich mit dem Kranken unter vier Augen beschäftigt oder höchstens unter Zuziehung eines Assistenzarztes, dessen man für manche Prüfungen bedarf und der den Untersuchten während der Prüfung mit zu beobachten hat.

Wertvoll sind die schon von Brieger für Fälle funktioneller Hörstörung empfohlenen systematischen Hörübungen. Dieselben sind ursprünglich angegeben für solche Form von Hörschwäche, die nicht allein auf einer mangelhaften akustischen Erregbarkeit beruht, sondern auch auf dem Nichtgebrauch des Hörorgans, d. h. auf Nichtbeachtung der diesem in Wirklichkeit zukommenden Leistungsfähigkeit. Da wir nun wissen, daß die Schwerhörigkeit des funktionell Tauben darauf beruht, daß die akustischen Eindrücke nicht beachtet, von dem von ihnen sich abwendenden Bewußtsein nicht apperzipiert werden, so können wir uns wohl vorstellen, daß durch solche Hörübungen die Aufmerksamkeit auf die der Psyche zufließenden akustischen Eindrücke zunächst einmal hingelenkt, daß der Trieb zum Hören neu erweckt wird und die zu Verlust gekommene Bahn zwischen Perzeption und Vorstellung wieder gangbar gemacht wird. Der Erfolg dieser Hörübungen bei mancher vermeintlich organischen nervösen Schwerhörigkeit, ein Erfolg, der dem kritischen Beobachter unerklärlich schien, mag vielleicht gerade darauf zurückzuführen sein, daß eine funktionelle Komponente mit im Spiele war.

Hat man dem Kranken erst einmal die Überzeugung beigebracht, daß sein Leiden besserungsfähig ist, so hat man gewonnenes Spiel. Rückfälle habe ich nicht beobachtet.

Dringend zu warnen ist davor, dem Tauben Ableseunterricht geben zu lassen, wenn man sich nicht vorher mit Sicherheit davon überzeugt hat, daß tatsächlich eine organische Taubheit vorliegt. Besteht nur der geringste Verdacht auf eine psychische Natur der Erkrankung, so ist von einem Ableseunterricht Abstand zu nehmen. Ein solcher verschlechtert die Hörfähigkeit, indem durch ihn falsche Geleise ausgefahren werden, und die Folge davon ist, daß der Kranke sein Gehör überhaupt nicht mehr benutzt. Denn wird die ganze Aufmerksamkeit auf den Mund des Untersuchenden gerichtet, d. h. optisch in Anspruch genommen, so fehlt für die Hörtätigkeit der Willensantrieb. Der an sich schon schwache Impuls wird schließlich ganz unterdrückt.

Zum Schlusse wäre noch die Frage zu besprechen, welchen Einfluß die verschiedenen Schußbeschädigungen des Ohres auf die Arbeitsfähigkeit haben. Dieser Frage kommt gerade jetzt nach Beendigung des Krieges, wo sich die otiatrischen Abteilungen der neu eingerichteten Versorgungsämter intensiv mit ihr und der mit ihr zusammenhängenden Frage der Rentenbemessung zu beschäftigen haben, erhöhte aktuelle Bedeutung zu.

Zwei Faktoren sind bei der Beurteilung der Arbeitsfähigkeit und Festsetzung der Rente zu berücksichtigen, und zwar immer gemeinsam, d. h. die Arbeitsfähigkeit ist eine Funktion beider Faktoren, nämlich der Art der Hörstörung und zweitens des Berufs. Der zweite dieser beiden Faktoren bildet dabei eine für jeden Beruf konstante Größe. Nun handelt es sich bei zahlreichen Kriegsverletzten um junge Menschen, die zum Teil kaum der Schule entwachsen sind und die einen bestimmten Beruf noch nicht hatten. Hier ist entweder eine mittlere Größe einzusetzen oder es ist, was richtiger erscheint, die Wahl des Berufes von der Art der Schädigung bis zu einem gewissen Grade abhängig zu machen. Die Versorgungsämter haben hier die Aufgabe, bei der Wahl des Berufs, ebenso auch bei einem Wechsel desselben, bestimmend oder wenigstens beratend mitzuwirken.

Der erste Faktor, die Art der Ohrschädigung, ist eine viel komplexere, in jedem einzelnen Fall wechselnde Größe, die sich wiederum aus einer Reihe ebenfalls variabler Teilgrößen zusammensetzt. Man kann hier mindestens sechs verschiedene Teilschädigungen ausfindig machen, die entweder allein oder in mannigfacher Kombination miteinander verbunden, die Gesamtschädigung bilden und denen verschiedene Bedeutung zukommt, wechselnd nach ihrem Grade und nach dem anderen mitbestimmenden Hauptfaktor, dem Berufe.

Unter diesen Teilschädigungen haben den wichtigsten Einfluß bei der Beurteilung der Arbeitsfähigkeit zwei, die Schwerhörigkeit und die Vestibularisschädigung. Besteht lediglich eine Kochlearisverletzung ohne sonstige Störungen, so ist die Bemessung der Einbuße an Arbeitsfähigkeit unter Berücksichtigung des jeweiligen Berufes im allgemeinen eine einfache. Doppelseitige, also absolute Taubheit, bedingt Arbeitsunfähigkeit für fast alle Berufe und wird demnach mit 50% Arbeitsunfähigkeit bemessen. Denn, wenn auch in manchem Berufe, z. B. dem eines Schneiders, selbst völlige Taubheit nicht unbedingt die Unfähigkeit nach sich zieht, diese berufliche Tätigkeit auszuüben, so dürfte doch ein solches Gebrechen dem Betreffenden seine Konkurrenzfähigkeit auf dem Arbeitsmarkte derart verschlechtern, daß es praktisch auf Arbeitsunfähigkeit hinauskommt. Hochgradige beiderseitige Schwerhörigkeit, bei der die Verständigung durch die Sprache erschwert oder fast unmöglich ist, ist bei der Beurteilung einer völligen Taubheit gleichzusetzen. Auf der anderen Seite wird

geringfügige Alteration des Hörvermögens, wie man sie wohl bei der Funktionsprüfung ausfindig macht, die aber keinerlei Erschwerung in dem sprachlichen Verkehr mit anderen mit sich führt, bei der Rentenfestsetzung im allgemeinen zu vernachlässigen sein, es sei denn, es handle sich um eine Tätigkeit, bei der Schärfe der großen Sinnesorgane unbedingt zu verlangen ist, wie z. B. im Streckendienst der Eisenbahn oder in einem Wachdienst. Aber auch bei den zwischen beiden Extremen liegenden Graden von Schwerhörigkeit ist für die Festsetzung der Einbuße an Arbeitsfähigkeit jedesmal der Beruf in Betracht zu ziehen; so wird z. B. derselbe Grad mittelstarker Schwerhörigkeit bei Arbeiten in gefährlichen Betrieben (Fabriken, Kohlengruben usw.) erheblich ins Gewicht fallen, der in landwirtschaftlicher Tätigkeit keine nennenswerte Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit bedingt. Der Prozentsatz schwankt deshalb zwischen 10% und weniger bis 50%.

Wir haben oben bei unseren Ausführungen über die Funktionsprüfung erwähnt, daß man zur Feststellung der Hörfähigkeit aus verschiedenen Gründen die Untersuchung mit Flüstersprache vorzunehmen hat. Bei der Beurteilung der Arbeitsfähigkeit nun ist in keinem Falle die Prüfung mit Umgangssprache zu unterlassen. Das Verhältnis von Umgangssprache zur Flüstersprache ist nämlich durchaus kein konstantes. Nach neueren Untersuchungen von Veis (141) nähern sich die Werte bei manchen Affektionen ganz erheblich; es gestattet also das Ergebnis der Prüfung mit Flüstersprache durchaus nicht immer einen sicheren Rückschluß auf die mutmaßliche Entfernung, in welcher Umgangssprache gehört wird. Letzteres aber ist das praktisch entscheidende und maßgebende, da wir uns nur ihrer im täglichen Leben zur Verständigung bedienen. In den Gutachten ist daher neben den Angaben über die Hörweite für Flüstern niemals eine solche für Umgangssprache zu vergessen. Wird Umgangssprache in weniger als 2 Metern Entfernung gehört, so besteht für die Verwendung in gefährlichen Betrieben eine erhebliche Einbuße.

Da, wie wir gehört haben, das Hörvermögen bei Oktavusschädigungen sich im Laufe der Zeit ändert, häufig spontan besser wird, bisweilen andererseits eine Progredienz zur Verschlimmerung zeigt, so sind Nachuntersuchungen in längeren Zwischenräumen erforderlich. Meist dürfte aber nach den Feststellungen Rheses nach Ablauf eines Jahres die Hörfähigkeit als eine nunmehr konstante anzusehen sein. Für die Kriegsschädigungen des Oktavus, soweit sie jetzt Objekt der Prüfung durch die Versorgungsämter sind, ist also jetzt im allgemeinen die Hörstörung als eine definitive anzusehen.

Mindestens so stark wie die Kochlearisschädigung fallen bei der Frage der Arbeitsfähigkeit Vestibularisstörungen ins Gewicht. Wir haben zwar gehört, daß die stürmischen Vestibulariserscheinungen meist nach kürzerer oder längerer Zeit zurückgehen, da die Reizvorgänge sich zurückbilden, Ausfallserscheinungen durch kompensatorisches Eintreten der anderen einer Aufrechterhaltung des Gleichgewichtes dienenden Organe (Auge, tiefe Sensibilität) verdeckt werden. Immerhin gibt es aber Fälle, in denen die gewissermaßen latenten Gleichgewichtsstörungen bei besonderer Inanspruchnahme des „Gleichgewichtssinns" aus ihrer Latenz heraustreten und in stärkeren oder schwächeren subjektiven Schwindelerscheinungen sich bemerkbar machen. Die üblichen Prüfungen ergeben dann gewöhnlich eine etwas gesteigerte Erregbarkeit. Machen sich derartige leichte Gleichgewichtsstörungen auch im alltäglichen Leben nicht bemerkbar, so können sie doch bei bestimmten Berufstätigkeiten unangenehm und störend fühlbar werden. So können sie den Maurer auf dem Baugerüste, den Stubenmaler auf der Leiter, den Dachdecker in bedenkliche Situationen bringen und bei ihnen die Ursache zu völliger Arbeitsunfähigkeit bilden, während sie z. B. einem landwirtschaftlichen Arbeiter nur unter gewissen Umständen,

z. B. bei anhaltender Arbeit in gebückter Stellung lästig werden, während sie endlich bei ruhiger Tätigkeit im Sitzen, z. B. Bureauarbeiten, sich überhaupt nicht bemerkbar machen.

Weit weniger als die beiden genannten Störungen, die Schwerhörigkeit und die Vestibularisstörung, fallen die anderen Folgen der Schußschädigungen des Oktavus ins Gewicht. An dritter Stelle wäre hier der Verlust der akustischen Orientierung hervorzuheben. Bei einseitiger Taubheit, wenn das zweite Ohr über normales oder annähernd normales Hörvermögen verfügt, verliert der Kranke sehr oft die Fähigkeit, die Schallquelle besonders, wenn sie sich ihm von hinten nähert, richtig zu lokalisieren; er verlegt sie immer nach der Seite des gesunden Ohres. Es ist das der Verlust einer Fähigkeit, die in manchen Lehrbüchern fälschlich als qualitatives Hörvermögen bezeichnet wird. In gefährlichen Betrieben, beim Eisenbahnarbeiter, beim Bergmann, kann diese Störung unter Umständen verhängnisvoll wirken, wenn der Verletzte nach der falschen Richtung hin ausweicht, während in vielen anderen Berufen diese Störung wenig oder gar nicht auffällt. In den erstgenannten Berufen kann einseitige Taubheit also unter Umständen viel schwerer ins Gewicht fallen, als mittelstarke doppelseitige Schwerhörigkeit, während wiederum im kaufmännischen Berufe, bei gewissen Beamtenkategorien, einseitige Taubheit wohl lästig, kaum aber von nennenswertem Einflusse auf die Arbeitsfähigkeit sein dürfte.

Subjektive Geräusche, bezüglich deren Charakter und Intensität wir freilich ganz und gar auf die Angaben des Kranken angewiesen sind, machen sich erfahrungsgemäß besonders bei Stille der Umwelt unangenehm bemerkbar und können dann eine Stärke annehmen, die eine angestrengte geistige Tätigkeit wenigstens zeitweise unmöglich macht, während sie andererseits bei einer mit Lärm verbundenen Tätigkeit, in industriellen Betrieben, wenig auffallen. Erscheinen daher die Angaben des Kranken über unerträgliche subjektive Geräusche glaubwürdig, so sind sie bei der Bemessung der Arbeitsfähigkeit unter bestimmten Verhältnissen unbedingt mit in Rechnung zu stellen.

An fünfter und sechster Stelle endlich wären gewisse Komplikationen zu erwähnen, die zwar nichts direkt mit der Oktavusschädigung zu tun haben, immerhin aber häufig genug zu konstatieren, daher von dem otiatrischen Gutachter jedesmal in Berücksichtigung zu ziehen sind. Das sind einmal Mittelohreiterungen, wie sie nach gleichzeitig mit der Labyrinthschädigung entstandenen Trommelfellperforationen selten auszubleiben pflegen. Hierbei fällt weniger die selbstverständliche Tatsache ins Gewicht, daß sie das Hörvermögen, wenn die Schädigung des inneren Ohres nur eine teilweise ist, noch weiter herabsetzen (es kommt ja bei der Bestimmung der absoluten Hörschärfe nur die Summe beider Teilschädigungen in Betracht) als vielmehr der Umstand, daß sie immer wieder von neuem aufflackern können, was eine weitere Verschlechterung des Hörvermögens, ja lebensbedrohliche Komplikationen zur Folge haben kann. Da solche Rezidive sich gerade bei ungünstigen Witterungseinflüssen als Folge eines Katarrhs der oberen Luftwege einzustellen pflegen, ist immerhin bei einem Arbeiter, der derartigen Erkältungen und Durchnässungen, z. B. bei landwirtschaftlicher Tätigkeit mehr ausgesetzt ist, als ein Arbeiter in geschlossenen Räumen, eine gewisse Beschränkung der Arbeitsfähigkeit ohne weiteres zuzugeben.

Schließlich ist an letzter Stelle die Beteiligung benachbarter Hirnnerven, z. B. Fazialis oder Trigeminus, eine so häufige Begleiterscheinung direkter Felsenbein- und Oktavusverletzung, daß sie in solchen Fällen immer zu berücksichtigen ist.

Wenn wir am Schlusse unserer Ausführungen rückwärts schauend nochmals das Gesagte überblicken, so mag uns zunächst die wissenschaftliche Ausbeute, die uns das ungeheure und, wie ich in der Einleitung angedeutet habe, kaum zu übersehende Tatsachenmaterial gebracht hat, als eine im Verhältnis zu der Fülle der Einzelerscheinungen recht geringfügige vorkommen. Fundamental neue Tatsachen haben uns auf unserem Gebiete auch die überreichen Erfahrungen des Krieges nicht gebracht. Und doch ist vieles für die Erkenntnis dieser Krankheitsformen gewonnen worden. So manche oft erörterte Frage der Sinnesphysiologie wurde neu angeregt, klinisch diagnostische Erfahrungen auf ihre Stichhaltigkeit einer erneuten Nachprüfung unterzogen, die Frage der funktionellen Störungen reich beackert und befruchtet, in der Therapie, speziell der chirurgischen Therapie, wenn auch keine neuen Wege eröffnet, so doch die Gangbarkeit der alten bewährten neu erwiesen. Ich möchte hier bloß als Beispiel die Frage der Behandlung der Basisfraktur und die Bedeutung der Ohrverletzungen für dieselben erwähnen, kurz der heuristische Wert unserer Kriegserfahrungen ist ein ganz gewaltiger. Und so bedeutet auch auf unserem speziellen Gebiete der Oktavusschädigungen die aus dem Kriege gewonnene Erfahrung vielleicht weniger den Abschluß der zur Zeit in Fluß befindlichen Fragen als vielmehr den Ausgangspunkt für neue Anregungen und neue Erörterungen. Erst allmählich können sich die ohrenärztlichen Erfahrungen verdichten und werden dann eine breite und feste Unterlage für alle künftigen Beobachtungen traumatischer Ohraffektionen bilden. Keine den Oktavus und seine traumatischen Erkrankungen berührende Frage wird in Zukunft an den Erfahrungen des großen Krieges vorübergehen können.

Literaturverzeichnis.

1. **Albrecht:** Die Trennung der nichtorganischen von der organischen Hörstörung mit Hilfe des psychogalvanischen Reflexes. Arch. f. Ohrenheilk. **101**, 1.
2. **Albrecht:** Schallschädigungen im Felde. Zeitschr. f. Laryngol. 8. 1916.
3. **Alexander:** Die Histologie der indirekten traumatischen Labyrinthverletzung durch Schädelschuß. Festschr. f. Urbantschitsch, Urban u. Schwarzenberg. S. 1.
4. **Alexander** und **Urbantschitsch:** Die Kriegsverletzungen und die Kriegskrankheiten des Gehörorgans. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 50—52.
5. **Andernach:** Psychogen bedingte Ausfallserscheinungen nach Kopfverletzungen. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 45.

5a. **Auerbach:** Akustik. Im Handbuch der Physik. S. 519.

6. **Bárány:** Fall von Dissoziation der Labyrinthreflexe des Auges etc. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **12**, 178.
7. **Bárány:** Die Krankheiten des Nervus octavus. Handb. d. Neurol. von Lewandowsky. **1** u. **2**.
8. **Barth:** Zur Differentialdiagnose organischer und psychogener Hörstörungen. Dtsch. med. Wochenschr. 1918. 993.
9. **Barth:** Psychogene Lähmungen der Stimme, der Sprache und des Gehörs. Med. Klinik. 1917. Nr. 51.
10. **Beck:** Über Minenverletzungen des Ohres. Wien. med. Wochenschr. 1917. 1704.
11. **Beck:** Entfernung einer Schrapnellkugel aus dem inneren Gehörgange. Wien. med. Wochenschr. 1916. Nr. 6.
12. **Behr:** Beiträge zur Kriegsverletzung des Gehörorgans. Arch. f. Ohrenheilk. **99**, 39.
13. **Belinow:** Die klinische Bedeutung des Reflexus cochleo-palpebralis. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **16**, 64.
14. **Bleyl:** Über Hörstörungen nach Schußverletzungen des Schädels. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **77**, 86.

15. **Blohmke** und **Reichmann:** Beitrag zur differential-diagnostischen Bedeutung des Báránysohen Zeigeversuchs. Arch. f. Ohrenheilk. **101**, 1/2.
16. **Blohmke** und **Reichmann:** Kasuistischer Beitrag zur Frage des Vorbeizeigens bei Stirnhirnläsionen. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **16**, 42.
17. **Bostroem:** Zur Psychologie und Klinik der psychogenen Hörstörungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **40**, 307.
18. **Brieger:** Klinische Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896.
19. **Brock:** Ein Fall von angeborener Taubstummheit mit negativem Befund etc. Arch. f. Ohrenheilk. **105**, 135.
20. **Brüggemann:** Schädigungen des Gehörorgans bei einer großen Artillerie- und Minenschlacht. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **76**, 215.
21. **Brühl:** Kurzer Bericht über eine einjährige kriegsohrenärztliche Tätigkeit im Heimatsgebiete. Passow-Schäfers Beitr. **9**, 82.
22. **Brunner:** Zur klinischen Bedeutung des Báránwritten Zeigeversuchs. Jahrb. f. Psych. u. Neurol. **38**.
23. **Denker:** Kriegsverletzungen am Ohr, den oberen Luftwegen und den Grenzgebieten. Arch. f. Ohrenheilk. **98**.
24. **Dimitriadis:** Über Verwundungen an den Ohren, der Nase und dem Kehlkopf in den letzten beiden Kriegen Griechenlands 1912—1913. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1915. 353.
25. **Dölger:** Hysterische Erkrankungen des inneren Ohres. Münch. med. Wochenschrift 1918. Nr. 16.
26. **Donath:** Hysterische Taubstummheit mit katatonischen Erscheinungen nach Hirnerschütterung. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1917.
27. **Dub:** Heilung psychogener Taubheit. Dtsch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 52.
28. **Erben:** Diagnose der Simulation. Wien. med. Wochenschr. 1919. 921.
29. **Eysell:** Schutz des Gehörorgans gegen hohen Luftdruck. Münch. med. Wochenschrift 1916. Nr. 14.
30. **Falta:** Empfindungsstörungen bei Labyrintherschütterung nach Granatexplosion. Med. Klinik. 1917. 1296.
Arch. f. Ohrenheilk. 1898. 158.
31. **Faschine, Bauer** und **Böhler:** Über indirekte Schußverletzungen der Schädelbasis. Dtsch. med. Wochenschr. 1917. 482.
32. **Fremel:** Über die Knochenleitung bei Kopfschüssen. Med. Klinik 1918. 1188.
33. **Friedlaender, W.:** Die Schädigungen des Gehörorgans durch Schußwirkung.
34. **Friedrich:** Hörstörungen nach Schalleinwirkung. Arch. f. Ohrenheilk. **74**, 214.
35. **Galant:** Reflexus cochleo-palpebralis und Ohr-Lidschlagreflex. Arch. f. Physiol. **176**, 221.
36. **Gaupp:** Granatkontusion. Beitr. z. klin. Chirurg. **96**, 277.
37. **Goerke:** Die entzündlichen Erkrankungen des Labyrinths. Arch. f. Ohrenheilk. **80**.
38. **Goerke:** Die Leichenveränderungen im Ohrlabyrinth und ihre Diagnose. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **10**, 497.
39. **Goerke:** Verhandlungen der deutschen otologischen Gesellschaft 1913. 289.
40. **Goldberg:** Die ambulante Behandlung der Kriegsneurotiker in ambulanten Stationen für Nervenkranke. Dtsch. Zeitschr. f. Nervenh. **64**, 118.
40a. **Goldberg:** Vortrag über „traumatische Neurose“.
41. **Goldmann:** Das Hinterkopftrauma vom Standpunkte des Otologen und des Militärarztes. Arch. f. Ohrenheilk. **98**, 270.
42. **Goldmann:** Der Menièresche Symptomenkomplex als Spätfolge des Kopftraumas. Dtsch. Zeitschr. f. Nervenh. **57**, 3/4.
43. **Goldscheider:** Zur Frage der traumatischen Neurose. Dtsch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 46.
44. **Göpfert:** Unbewußtes Hören bei psychogener Taubheit. Dtsch. med. Wochenschrift 1918. 1277.
45. **Großmann:** Die Lucaesche Drucksonde, ein diagnostisches und therapeutisches Hilfsmittel bei Hysterie. Passow-Schäfers Beitr. **11**, 83.
46. **Güttich:** Über den Vestibularisbefund bei hysterisch Ertaubten etc. Passow-Schäfers Beitr. **11**, 232.

47. **Güttich:** Beobachtungen über die Dauer der Abweichereaktion etc. Passow-Schäfers Beitr. **12**, 54.
48. **Haymann:** Über Schußverletzungen des Ohres. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **13—16**.
49. **Heine:** Die Untersuchung und Begutachtung der Verletzungen des inneren Ohres. Berl. klin. Wochenschr. 1906. Nr. 7.
50. **Henschen:** Über die Hörsphäre. Zit. Neurol. Zentralbl. 1918. 288.
51. **Hinsberg:** Zur Behandlung frischer neurotischer Hör- und Sprachstörungen. Passow-Schäfers Beitr. **12**, 64.
52. **Hirschfeld:** Bemerkung zur Therapie der hysterischen Taubheit. Med. Klinik. 1917. 892.
53. **Hofer:** Über Kriegsverletzungen des Gehörorgans bei direkten Schußverletzungen desselben etc. Wien. med. Wochenschr. 1917. 1620.
54. **Hofer:** Verletzungen des Gehörorgans. Wien. med. Wochenschr. 1914. 2312 u. 2340.
55. **Hofer** und **Mauthner:** Verletzungen des Ohrs bei katastrophalen Explosionen. Josef Safar, Wien und Leipzig. 1913.
56. **Hoffmann, Rudolf:** Die Schädigung des Ohres durch Geschoßexplosion. Dtsch. med. Wochenschr. 1916. 998.
57. **Hoffmann, Rudolf:** Traumatische Ertaubung durch direkte Verletzung des Labyrinths. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **75**, 73.
58. **Hoffmann, Rudolf:** Detonationslabyrinthosen. Münch. med. Wochenschr. 1915. 1269.
59. **Imhofer:** Der Wert der Prüfung des statischen Labyrinths für die Konstatierung der beiderseitigen Taubheit. Arch. f. Ohrenheilk. **101**, 208.
60. **Imhofer:** Komplette Taubheit beiderseits nach Granatexplosion. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **14**, 141.
61. **Imhofer:** Konstatierung der Simulation beiderseitiger Taubheit. Wien. klin. Wochenschr. 1917. 735.
62. **Jähne:** Hörstörungen bei Fußartilleristen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **62**, 111.
63. **Karrenstein:** Über Schädigung des Gehörorgans im Minenkriege. Passow-Schäfers Beitr. **8**, 271.
64. **Kehrer:** Psychogene Störungen der Augen und des Gehörs. Arch. f. Psychol. **58**. Heft 1/3.
65. **Kehrer:** Über seelisch bedingte Hör- und Sehausfälle bei Soldaten. Münch. med. Wochenschr. 1917. 1250.
66. **Kelemen:** Commotio labyrinthi nach Schußverletzungen. Neurol. Zentralbl. 1916. Heft 23.
67. **Kindlmann:** Ein neuer Apparat, um Taubheit Simulierende zu entlarven. Wien. klin. Wochenschr. 1915. 1244.
68. **Kisch:** Reflexuscochleo-palpebralis und Ohr-Lidschlag-Reflex. Arch. f. Physiol. **179**, 149.
69. **Klestadt:** Über Anzeige und Art der ersten Behandlung von Ohrschußverletzungen. Münch. med. Wochenschr. 1916. 1499.
70. **Klestadt:** Spätmeningitis nach Labyrinthfraktur. Verhandl. d. dtsch. otol. Ges. 1913. 229.
71. **Kohnstamm:** Verlauf der zentralen Vestibularisbahnen und seine Beziehungen zum Kleinhirn. Verhandl. d. dtsch. otol. Ges. 1911. 203.
72. **Krach:** Fall von direkter Verletzung des Labyrinths. Zentralbl. f. Ohrenheilk. 1915. 150.
73. **Krebs:** Ohrschädigungen im Felde. Münch. med. Wochenschr. 1915. 347.
74. **Kretschmann:** Kriegsschädigungen des Gehörorgans. Dtsch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 3.
75. **Kümmel:** Entstehung, Erkennung, Behandlung und Beurteilung seelisch verursachter Hörstörungen bei Soldaten. Passow-Schäfers Beitr. **11**, 1.
76. **Lang:** Erregbarkeit des Vestibularis. Passow-Schäfers Beitr. **8**. 4.
77. **Lange:** Anatomischer Befund am Gehörorgan nach Basisfraktur. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **53**, 37.
78. **Lehmann:** Verletzungen des Gehörorgans durch Detonationswirkung. Dtsch. med. Wochenschr. 1916. 133.

79. **Leidler:** Über die Beziehungen des Nervus vestibularis zu den Erkrankungen der hinteren Schädelgrube. Wien. med. Wochenschr. 1917. 1624.
80. **Leidler:** Experimentelle Untersuchungen über das Endigungsgebiet des Nervus vestibularis. Arb. a. d. neurol. Inst. in Wien. **20** u. **21**.
81. **Leidler:** Über die Anatomie und Funktion des Bechterew-Kernes. Monatsschr. f. Ohrenheilk. **49**.
82. **Lewandowsky:** Was kann in der Behandlung und Beurteilung der Kriegsneurosen erreicht werden? Münch. med. Wochenschr. 1917. 989 u. 1028.
83. **Linck:** Beiträge zur Kenntnis der Ohrverletzungen nach Schädelbasisfraktur. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **57**, 7.
84. **Loch:** Bericht über 200 an Hals, Nase und Ohren untersuchte Verwundete etc. Passow-Schäfers Beitr. **9**, 247.
85. **Loewenstein:** Zur Kleinhirn-Vestibularisprüfung nach Bárány. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **24**, 534.
86. **Manasse:** Psychogene Hörstörungen im Kriege. Med. Klinik. 1918. 629.
87. **Mann,** Über Granatexplosionsstörungen. Med. Klinik. 1915. 963.
88. **Marburg:** Über die neueren Fortschritte in der topischen Diagnostik des Pons und der Oblongata. Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. **41**, 41.
89. **Marcuse:** Zur psychologischen Unterscheidung von Hysterie und Simulation. Med. Klinik. 1918. 9/10.
90. **Mauthner:** Über Hörstörungen bei den Neurosen vom neurasthenischen Typus. Med. Klinik. 1918. 1227.
91. **Mauthner:** Die traumatische Erkrankung des inneren Ohres. Arch. f. Ohrenheilk. **87**, 146.
92. **Mauthner:** Zur Psychotherapie der neurotischen Taubheit und Stummheit. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1916. 282.
93. **Mauthner:** Kurzer Bericht über eine einjährige kriegsohrenärztliche Tätigkeit. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1915. 673.
94. **Mayer:** Über Simulation und Hysterie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **39**. Heft 4/5.
95. **Meyer zum Gottesberge:** Das akustische Trauma. Arch. f. Ohrenheilk. **98**, 152.
96. **Mislolavich:** Zur Wirkung der Granatexplosion. Med. Klinik. 1914. Nr. 17.
97. **Muck:** Die seelische Ausschaltung des Gehör- und Schmerzsinns etc. Münch. med. Wochenschr. 1920. 503.
98. **Mygind:** Vestibulare Untersuchungen bei Patienten mit Kopftraumen. Ref. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **15**, 67.
99. **Nägeli:** Traumatische und Kriegsneurosen in besonderer Berücksichtigung der Oppenheimschen Auffassung. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1916.
100. **Neumann:** Der Nystagmus und seine klinische Bedeutung. Jahrb. f. Psychol. **36**, 550.
101. **Passow:** Über neurotische Hörstörungen bei Kriegsteilnehmern. Passow-Schäfers Beitr. **11**, 51.
102. **Passow:** Über Späterkrankungen nach Schädelverletzungen. Med. Klinik. 1916. 1.
103. **Passow:** Die Verletzungen des Gehörorgans. Wiesbaden 1905.
104. **Peyser:** Gehörverletzungen im Stellungskriege und ihre Behandlung beim Truppenteile. Dtsch. med. Wochenschr. 1916. 40.
105. **Piffl:** Erkrankungen des Ohrs und der Nase im Kriege. Münch. med. Wochenschrift 1915. 23.
106. **Rauch:** Beitrag zur traumatischen Labyrinthläsion. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1916. 545.
107. **Reinking:** Hörschädigungen nach Schall. Verhandl. d. dtsch. otol. Ges. 1912.
108. **Rhese:** Die Kriegsverletzungen und Kriegserkrankungen von Ohr, Nase und Hals. Wiesbaden 1918. Verlag J. F. Bergmann.
109. **Rhese:** Begutachtung Kopfverletzter. Med. Klinik 1911. 7.
110. **Rhese:** Über traumatische Läsion des Vestibularis. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **70**, 262.
111. **Rhese:** Über die Beteiligung des inneren Ohres nach Kopferschütterungen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **52**, 320.

112. **Rohardt:** Über Zeige- und Fallreaktionen bei Kleinhirnerkrankungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **49**, 167.
113. **Rusca:** Experimentelle Untersuchungen über die traumatische Druckwirkung von Explosionen. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **132**, 315.
114. **v. Sarbo:** Durch Granatexplosion verursachte Taubstummheit und deren Pathologie. Orvosi Hetilap. Budapest. 1916. Nr. 15 u. 16.
115. **v. Sarbo:** Über Kriegsnervenschädigungen. Wien. klin. Wochenschr. 1917. Heft 41/42.
116. **Schlachter:** Seelisch bedingte Hörstörungen bei Soldaten. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **78**, 156.
117. **Schlesinger:** Schädigungen des inneren Ohrs durch Geschoßwirkung. Med. Klinik. 1915. 533.
118. **Schlittler:** Angeborene Taubstummheit mit negativem Befund im inneren Ohr. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **75**.
119. **Schwartze:** Lehrbuch der chirurgischen Krankheiten des Ohres. Stuttgart 1885.
120. **Seng:** Der Báránysche Zeigeversuch. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **19**, 37 u. 121.
121. **Singer:** Hysterischer Nystagmus. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1917. 764.
122. **Sommer:** Weitere Heilungen von psychogener Taubheit und Taubstummheit. Dtsch. med. Wochenschr. 1919. 10.
123. **Sommer:** Beseitigung funktioneller Taubheit, besonders bei Soldaten durch eine experimentell-psychologische Methode. Schmidts Jahrb. **325**, 65.
124. **Spira:** Über Erschütterung des Ohrlabyrinths. Samml. klin. Vortr. Hangs. **5**.
125. **Stenger:** Die kriegschirurgischen Kopfverletzungen, ihre Behandlung und Begutachtung vom ohrenärztlichen Standpunkte aus. Med. Klinik. 1917. 383.
126. **Stenger:** Über den Wert der otitischen Symptome zur Diagnose von Kopfverletzungen bzw. Basisfraktur. Berl. klin. Wochenschr. 1903. 93.
127. **Stenger:** Beiträge zur Kenntnis der nach Kopfverletzungen auftretenden Veränderungen im inneren Ohre. Arch. f. Ohrenheilk. **79**, 43.
128. **Stenger:** Die otitischen Symptome der Basisfraktur. Arch. f. klin. Chirurg. **68**, 1017.
129. **Stiefler:** Bárányscher Zeigeversuch bei Schußverletzungen des Schädels. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **29**, Heft 5.
130. **Streit:** Über Explosionsschwerhörigkeit. Arch. f. Ohrenheilk. **101**, 189.
131. **Streit:** Störungen im Gleichgewichtsapparat bei Fällen von Explosionsschwerhörigkeit. Arch. f. Ohrenheilk. **104**, 93.
132. **Strümpell:** Über Wesen und Entstehung der hysterischen Krankheitserscheinungen. Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. **55**.
133. **Szacz:** Über funktionelle Hörstörungen. Wien. klin. Wochenschr. 1915. 818.
134. **Theodore:** Verhandl. d. dtsch. otol. Ges. 1913. 375.
135. **Thiery:** Schuß ins Ohr, eine Verletzung des inneren Ohres herbeiführend. Ref. Arch. f. Ohrenheilk. **30**.
136. **Thornval:** Funktionsuntersuchung des Vestibularorgans und des Kleinhirns. Habilitationsschr. Kopenhagen 1917. Zit. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **15**, 65.
137. **Torrigiani:** Paralisi del facciale, cocleare e vestibolare da scoppio di granate. Arch. ital. di otol. 1919.
138. **Trömner:** Kleinhirnbrückenwinkelsyndrom durch Schädelbasisschuß. Zeitschrift f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1916. 682.
139. **Ulrich:** Über Verletzungen des Gehörorgans bei Schädelbasisfrakturen. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **18**, 173.
140. **Urbantschitsch: E.,** Hysterische Taubstummheit. Wien. med. Wochenschr. 1916. Nr. 7.
141. **Veis:** Verhandl. d. dtsch. otol. Ges. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **18**, 159.
142. **Voß:** Über die Unterscheidung organischer und funktioneller Nervenkrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. 1918. Nr. 6.
143. **Wagner von Jauregg:** Erfahrungen über Kriegsneurosen. Wien. med. Wochenschrift. 1916. Nr. 36 u. 45. 1917. Nr. 4 u. 21.
144. **Weil:** Über Kriegsschädigungen der Ohren. Münch. med. Wochenschr. 1915. 1661.

145. **Wertheim:** Über militärärztliche Gehörprüfung. Berl. klin. Wochenschr. 1918. 260.
146. **Wittmaack:** Über Schädigung des Gehörs durch Schalleinwirkung. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **54**, 37.
147. **Wodak:** Der Ohr-Lidschlagreflex in ohrpathologischen Fällen. Arch. f. Ohrenheilk. **103**, 189.
148. **Wodak:** Zur Frage der auro-palpebralen Reflexe. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **16**, 182.
149. **Wodak:** Die vom Ohre ausgelösten Lidschlagreflexe auf Grund neuerer Untersuchungen an Taubstummen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **79**, 106.
150. **Wodak:** Über einen vestibulären Pupillenreflex. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **17**, 169.
151. **Yoshii:** Experimentelle Untersuchungen über die Schädigung des Gehörorgans durch Schalleinwirkung. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **58**.
152. **Zange:** Über psychogene Funktionsstörungen der nervösen Ohrapparate im Kriege. Münch. med. Wochenschr. 1915. 957 u. 1091.
153. **Zimmermann:** Weitere Mitteilungen über Kriegsverletzungen am Ohre und den oberen Luftwegen. Arch. f. Ohrenheilk. **99**, 1.

Nachtrag bei der Korrektur: Die soeben erschienenen Arbeiten von **Voß**, **Oertel**, **von Eicken**, **Stenger**, **Rhese**, sämtlich im Schjerningschen „Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkriege 1914/1918", sowie die Arbeit von **Uffenorde** im II. Bande des „Handbuchs der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege" konnten nicht mehr berücksichtigt werden.

Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz A.G., Würzburg.

Die Lebensnerven. Ihr Aufbau. Ihre Leistungen. Ihre Erkrankungen. Zweite, wesentlich erweiterte Auflage des Vegetativen Nervensystems. In Gemeinschaft mit zahlreichen Fachgelehrten dargestellt von Dr. **L. R. Müller**, Professor der Inneren Medizin, Vorstand der Inneren Klinik in Erlangen. Mit 352 zum Teil farbigen Abbildungen und 4 farbigen Tafeln. (XI u. 614 S.) 1924.
35 Goldmark; gebunden 36.50 Goldmark / 8.35 Dollar; gebunden 8.70 Dollar

Das autonome Nervensystem. Von **J. N. Langley**, Professor der Physiologie an der Universität zu Cambridge. Erster Teil. Autorisierte Übersetzung von Dr. **Erich Schilf**, Privatdozent für Physiologie, Assistent am Physiologischen Institut zu Berlin. (IV u. 69 S.) 1922. 2.10 Goldmark / 0.50 Dollar

Das Schmerzproblem. Von Dr. **A. Goldscheider**, Geheimer Medizinalrat, o. Professor und Direktor der III. Medizinischen Klinik der Universität Berlin. (IV u. 91 S.) 1920. 2 Goldmark / 0.50 Dollar

Über die spinalen Sensibilitätsbezirke der Haut. Von Geheimer Medizinalrat Professor Dr. **A. Goldscheider**. I. Struktur der spinalen Sensibilitätsbezirke der Haut. Mit 45 Abbildungen im Text. II. Topographie der spinalen Sensibilitätsbezirke der Haut. Mit 4 Tafeln und 3 Abbildungen. (Sonderabdruck aus der Zeitschrift für klinische Medizin, Bd. 84 u. 85). (77 S.) 1917.
4 Goldmark / 0.95 Dollar

Tafeln der spinalen Sensibilitätsbezirke der Haut. Von Geheimer Medizinalrat Professor Dr. **A. Goldscheider**. 20 Doppelschemata und 8 Seiten Text. 1918. 1.60 Goldmark / 0.40 Dollar

Die Syphilis des Zentralnervensystems. Ihre Ursachen und Behandlung. Von Professor Dr. **Wilhelm Gennerich**, Kiel. Zweite, durchgesehene und ergänzte Auflage. Mit 7 Abbildungen. (VIII u. 295 S.) 1922. 9 Goldmark / 2.15 Dollar

M. Lewandowskys Praktische Neurologie für Ärzte. Vierte, verbesserte Auflage von Dr. **R. Hirschfeld**, Berlin. Mit 21 Abbildungen. (Fachbücher für Ärzte, Band I.) (XVI u. 396 S.) 1923.
Gebunden 12 Goldmark / Gebunden 2.90 Dollar

Taschenbuch der praktischen Untersuchungsmethoden der Körperflüssigkeiten bei Nerven- und Geisteskrankheiten. Von Privatdozent Dr. **V. Kafka**, Leiter der Serologischen Abteilung der Psychiatrischen Universitätsklinik und Staatskrankenanstalt Friedrichsberg in Hamburg. Zweite, verbesserte Auflage. Mit 29 Textabbildungen. (X u. 105 S.) 1922.
2 Goldmark / 0.50 Dollar

Taschenbuch zur Untersuchung von Nervenverletzungen, Nerven- und Geisteskrankheiten. Eine Anleitung für Ärzte, insbesondere bei gerichtlichen, militärischen und Unfallsbegutachtungen. Von Dr. **W. Cimbal**, Nervenarzt und Oberarzt der Städt. Heil- und Pflegeanstalten zu Altona. Dritte Auflage. Mit 15 Textabbildungen. (XII u. 255 S.) 1918.
Gebunden 5.25 Goldmark / Gebunden 1.25 Dollar